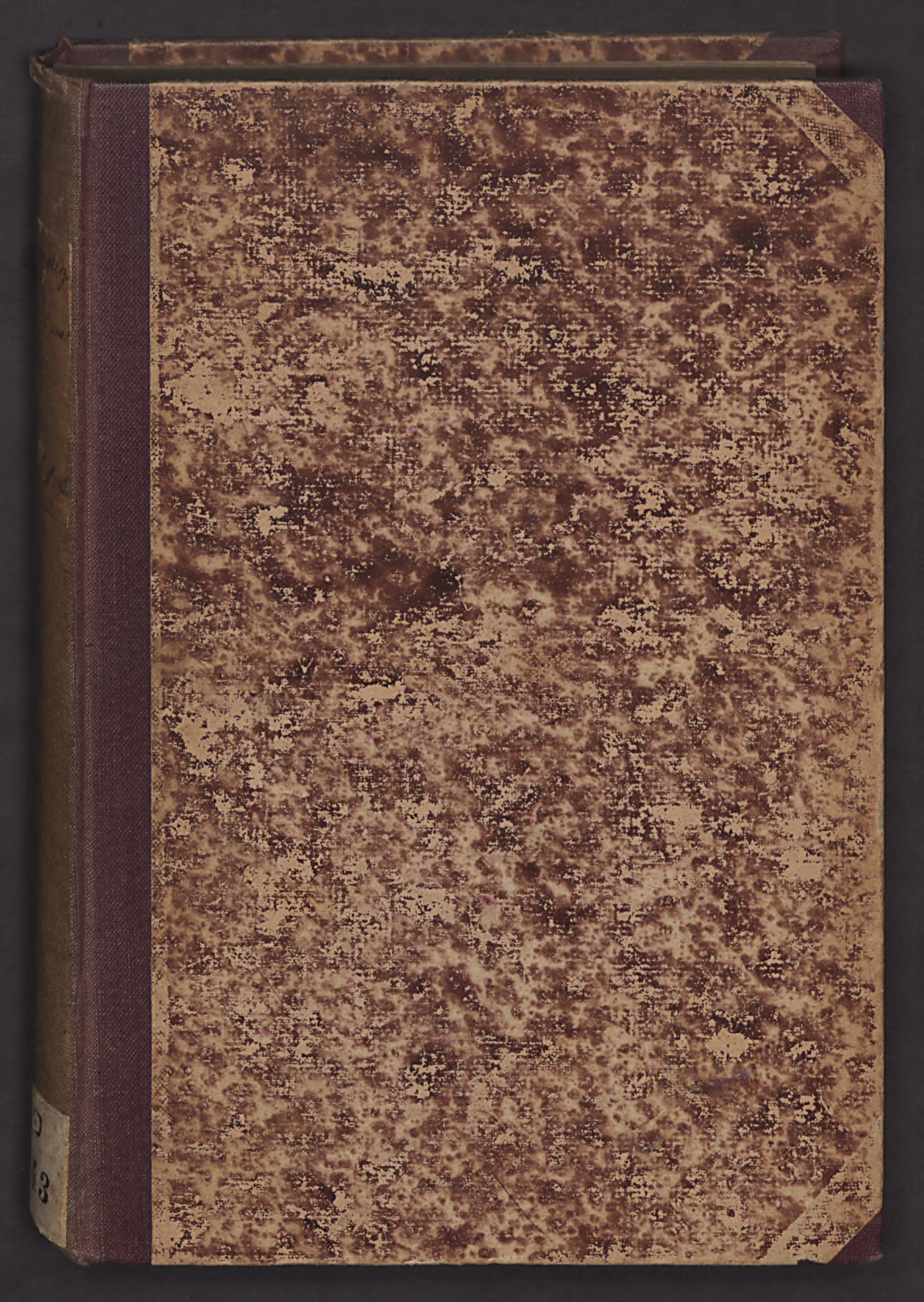




L D
2643

II-0-2643, N,



VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1867.

Nr. 1 — Nr. 18

POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD GEOLOGJI

Wpisano do inwentarza
ZAKŁADU GEOLOGJI
Dział B Nr. 78
Dnia 26. X. 1946.

WIEN.

DRUCK VON F. B. GEITLER.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND, —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

0


POLITECHNIKA GDAŃSKA
Z ZASOBÓW
BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ
III 15010

BIBLIOTHEK

BIBLIOTHEK
POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGJI



1867. № 1.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

„Um unsere Verhandlungen, welche bisher schon unmittelbar nach jeder Sitzung der k. k geologischen Reichsanstalt gedruckt und in Separatabdrücken vertheilt wurden, schneller einem grösseren Leserkreise zugänglich zu machen, sollen auf dieselben fortan, abgesondert von unserem Jahrbuche, Pränumerationen entgegen genommen werden.

Die Zahl der Sitzungen beträgt im Wintersemester durchschnittlich Zwei, im Sommer Eine im Monat; spätestens acht Tage nach jeder Sitzung kömmt der Bericht über dieselbe zur Versendung

Gegen portofreie Uebermittlung von 3 fl Oe. W. (2 Thlr. Preuss. Cour.) nun werden wir den geehrten Herren Pränumeranten im Inlande, sowie im Auslande, die im Jahre 1867 auszugebenden Sitzungsberichte einzeln und unmittelbar nach ihrem Erscheinen unter Kreuzband portofrei zusenden. Zu dem Ende bitten wir gleichzeitig um genaue Angabe der Adresse.

Unsere sämmtlichen Freunde und Correspondenten bitten wir um fortgesetzte gütige Theilnahme, namentlich auch durch Uebersendung von Originalnotizen, oder möglichst gedrängt gehaltenen Anzeigen und Auszügen ihrer Arbeiten, und erlauben uns insbesondere die Raschheit der Publication hervorzuheben, welche derartigen Mittheilungen in unseren Berichten gesichert ist.

Die Herren Autoren und Verleger von auf Geologie, Mineralogie, Paläontologie und die verwandten Fächer bezüglichen Werken oder Separatabdrücken aus Gesellschafts- und Zeitschriften, welche eine Anzeige oder Besprechung in unseren Berichten wünschen, laden wir ein uns die betreffenden Publicationen zu übersenden.

Sämmtliche Zuschriften oder Sendungen bitten wir zu adressiren: An die Direction der k. k geologischen Reichsanstalt in Wien, III., Rasumoffskygasse Nr. 3.

Die erste Nummer unserer Verhandlungen für 1867 erscheint am 22. Jänner.

Wien, am 31. December 1866.“

Die vorstehende Einladung, welche mit dem Beginn des neuen Jahres an eine grosse Zahl unserer Freunde und Correspondenten versendet wurde, ist veranlasst durch einige wesentliche Abänderungen in der Herausgabe unserer Druckschriften.

Die Verhandlungen, die wie bisher auch künftighin in grösserer Auflage gedruckt werden sollen, werden fortan eine von dem Jahrbuche völlig getrennte Publication bilden, welche nicht nur in gedrängter Kürze die Hauptergebnisse unserer Untersuchungen, wie sie in unseren Sitzungen zur Sprache gebracht werden, darlegen, sondern auch weniger umfangreiche Mittheilungen befreun-

deter Forscher, dann Anzeigen über die uns theils für die Bibliothek, theils für das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt zugegangenen Geschenke und Einsendungen, endlich Literaturnotizen, namentlich über alle Publicationen, die sich auf Geologie, Mineralogie, Paläontologie u. s. w. des Oesterreichischen Kaiserstaates beziehen, enthalten sollen.

Für das Jahrbuch dagegen, welches zur Aufnahme umfangreicherer Original-Abhandlungen bestimmt bleibt, werden wir durch eine Verminderung der Grösse der Auflage die Mittel zur Beigabe zahlreicherer Tafeln und Illustrationen gewinnen. Dasselbe soll wie bisher in Vierteljahresheften erscheinen, der Preis für ein Heft wird fortan 2 fl., der des ganzen Jahrganges 8 fl. ö. W. betragen. Die unentgeltliche Versendung des Jahrbuches wird aber für die Zukunft in der Regel nur an jene Behörden, Institute und Gesellschaften erfolgen können, von welchen wir entsprechende Gegengaben an Druckschriften erhalten.

Indem wir nun alle Freunde und Fachgenossen zu einer möglichst zahlreichen Betheiligung an der Subskription auf die „Verhandlungen" sowohl, als auf das „Jahrbuch" einladen, fügen wir nur noch die Bemerkung bei, dass, je mehr Theilnehmer diese Publicationen finden werden, um so mehr auch der Umfang derselben erweitert und die Beigabe kostspieligerer Illustrationen uns ermöglicht werden wird.

Wien, am 15. Jänner 1867.

Die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt:

Franz v. Hauer.

Sitzung am 15. Jänner 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Barbot de Marny. Jüngere Tertiärablagerungen im südlichen Russland. Herr Professor Ed. Suess theilt uns freundlichst aus einem kürzlich eingelangten Briefe des Herrn Barbot de Marny, welcher bekanntlich seit längerer Zeit mit grossem Erfolge mit Untersuchungen über die jüngeren Ablagerungen des südlichen Russland beschäftigt ist, die folgenden Resultate mit, welche als ein neuer, wichtiger Beitrag zur Abgrenzung der sarmatischen Stufe gegen oben anzusehen sind: „Ich bin in diesem Sommer hauptsächlich im Gouvernement Kherson beschäftiget gewesen, habe jedoch ausserdem alle bemerkenswerthen tertiären Localitäten von Taganrog und Kertsch am Azow'schen Meere an bis Kischenew in Bessarabien besucht. Dies wird mir die Möglichkeit geben, Ihnen eines Tages eine genaue vergleichende Uebersicht unserer neogenen Schichten zu bieten, für heute will ich Ihnen die folgenden Thatsachen ankündigen.

1. An mehreren Stellen des Gouvernements Kherson konnte ich die unmittelbare Auflagerung des *Calcaire d' Odessa* auf die Schichten mit Mactra sehen. Der erstere ist ganz und gar ein Süsswassergebilde. Der petrographische Uebergang des muschelführenden Kalkes mit Mactra in den muschelführenden Kalk von Odessa ist ein unmerkbarer, aber die angebliche paläontologische Verbindung ist so gut wie keine. Man sagte immer *(Lewakòwsky, Bull. soc. natural. Moscou, 1861, II.)*, dass der Kalk mit Mactra an einzelnen Stellen Eindrücke des *Cardium littorale* enthalte, welches für den Kalk von Odessa so bezeichnend ist, aber wie ich jetzt sehe, gehören diese Eindrücke zu *Card. protractum.* Immerhin dürfte *Card. Fittoni* beiden Schichten gemein sein.

2. Die Cetaceen-Reste, welche man uns immer als aus dem Kalke von Odessa stammend, sandte, finden sich in den Schichten mit Mactra, und ich habe sie nie selbst im Kalk von Odessa getroffen. Im Gegentheile habe ich in diesem letzteren einen Reichthum an fossilen Fischen entdeckt, welche sich den Fischen des schwarzen Meeres nähern.

3. Zwischen den mit *Card. littorale* und *Dreissena Brardi* erfüllten Schichten des Kalkes von Odessa, sowie zwischen den Schichten mit Mactra habe ich dünne eingeschaltete Lagen mit Unio entdeckt.

4. In den Schichten mit Mactra habe ich auch Bryozoen angetroffen, welche von *Eschara* verschieden sind."

W. C. Gümbel. *Nullipora annulata.* (Aus einem Schreiben an Herrn Director Fr. R. v. Hauer.) Mit grossem Interesse habe ich die Mittheilung des Herrn Professors Dr. A. E. Reuss über die sogenannte *Nullipora annulata* soeben in Ihrem Sitzungsberichte vom 18. December 1866 gelesen und wie sehr ich mich über die ausgesprochene Ansicht dieses competentesten Fachgelehrten über diesen so schwierigen Gegenstand freue, so gibt mir diese Mittheilung doch zu einer doppelten Reclamation Veranlassung.

Herr Professor Reuss gibt nämlich (Seite 201 [4]) des Sitzungsberichtes an, dass ich dieselben Fossilreste (Schafhäutl's *Nullipora* oder *Diplopora*) ohne Grund in die Anthozoen-Gattung *Chaetetes* versetzt hätte. Herrn Professor Reuss scheint es unbekannt geblieben zu sein, dass bereits lange vor meiner Publication v. Schauroth eine unzweifelhaft wenigstens zu derselben Gattung gehörige Versteinerung — wenn auch nicht die gleiche Species —

gleichfalls (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe XVII., Band 1855, Taf. III., Fig. 4) als *Chaetetes?* abgebildet, und später (a. a. O. Band XXXIV. 1859, Seite 285) als *Chaetetes? triasinus Schaur.* aus dem Muschelkalk von Tretto beschrieben hat. Bei einer Vergleichung der v. Schauroth'schen Originalexemplare, die ich der Güte meines hochgeschätzten Freundes verdanke, fand ich die unzweifelhafte Gattungs-Identität der Versteinerungen von Tretto mit der Versteinerung des Wettersteinkalkes, und das war für mich Grund genug, die bisher als *Nullipora,* ohne irgend einen Anschluss stehende Versteinerung, statt zu *Nullipora,* zu der v. Schauroth'schen *Chaetetes* zu stellen. Ich hatte dazu um so mehr Grund, als bis dahin die triassische Natur des Wettersteinkalkes noch nicht festgestellt war, und die Verwandtschaft der eingeschlossenen organischen Ueberreste eine sehr erwünschte Bestättigung der von mir aufgestellten Altersfolge in sich schloss. Bezüglich der Stellung dieser, damals wo noch so wenige Exemplare bekannt waren, höchst problematischen organischen Körper im zoologischen Systeme habe ich mich freilich zu jener Zeit geirrt. Ich gestehe gerne zu, dass ich damals keine andere Veranlassung hatte, die sogenannte *Nullipora annulata* zu *Chaetetes* zu stellen, als die augenfällige Uebereinstimmung mit *Chaetetes triasinus Schaur.*

Doch habe ich diesen Irrthum eingesehen, sobald ich Musse und Material gewann, um genaue Untersuchungen anzustellen, und habe meine frühere Ansicht darnach reformirt. Wenn Herr Professor Reuss eine ältere irrthümliche Ansicht von mir anführt, ohne meiner späteren Berichtigung zu gedenken, so muss ich auch in diesem Falle annehmen, dass sie ihm unbekannt geblieben ist, obwohl sie sich in dem neuen Jahrbuche von Leonhard und Geinitz 1866, Seite 565 findet, wo ich wörtlich anführte: „Uebrigens sei bemerkt, um zu zeigen, wie unaufgeklärt die Natur dieser Körper ist, dass Stoppani dieselben als *Gastrochaena* aufführt, und Eck in seiner neuesten Publication mit dem Namen *Cylindrum* belegt. Ich selbst halte sie jetzt für eine Form aus der Nachbarschaft der *Dactylopora*". Sie sehen, dass ich demnach, bereits ehe Herr Professor Reuss seine Untersuchungsresultate mitgetheilt hatte, zu einer Ansicht gelangt war, welche meine frühere Angabe berichtigte, und von der ich mich recht sehr freue, dass dieselbe mit der späteren Mittheilung des Herrn Professors Reuss sehr gut übereinstimmt.

V. v. Zepharovich. Fluorit aus der Gams bei Hieflau in Steiermark. Schöne Krystalle des genannten Minerales wurden auf einer, einen Fuss mächtigen, mit Letten ausgefüllten Kluft im Guttensteiner Kalk, im Sulzbachgraben nordöstlich von Gams aufgefunden und von Herrn Sigmund Mosanner in Hieflau in grösserer Zahl aufgesammelt. Sie erscheinen, begleitet von Calcitkrystallen, in Würfeln, nicht selten mit unvollzähligen Octaederflächen, meist vollkommen pellucid von licht- bis dunkelvioletter oder graublauer Farbe und liegen lose in dem gelben Letten. Ein besonderes Interesse gewähren den Flächen dieser Krystalle die durch Erosion auf denselben hervorgebrachten Vertiefungen, die meist nach Linien angeordnet sind, hier aber seltsamer Weise nicht der Richtung der Härteminima, wie bei den von Kenngott beobachteten Fluoriten aus der Schweiz folgen, sondern vielmehr der Richtung der Würfelkanten, das ist jener der Härtemaxima parallel laufen. Die Abhandlung von Herrn v. Zepharovich wird im ersten Hefte unseres Jahrbuches für 1867 erscheinen.

Vorträge.

Dr. F. v. Hochstetter. Der Kohlen- und Eisenwerkscomplex Anina-Steierdorf im Banate, nach einer ihm von Herrn C. Roha, Oberverwalter zu Steierdorf, zur Vorlage bei der k. k. geologischen Reichsanstalt übersandten Abhandlung. Die industriellen Etablissements, welche zu dem genannten der k. k. Staatsbahngesellschaft gehörigen Montancomplex gehören, sind: Der Steinkohlenbergbau, Schiefer-Destillationshütte mit dem Schieferbergbau, Eisensteinbergbau, Kohlenwäsche, Cokesöfen, drei Hochöfen, Cupolofengiesserei, Puddlingshütte, Maschinenwerkstätte, Brettsäge- und Imprägnirungshütte. In dem ersten von Herrn Markscheider Franz Schröckenstein ausgearbeiteten Abschnitte wird zunächst der Steinkohlenbergbau, dann das Eisensteinvorkommen und das Vorkommen von feuerfestem Thone näher beschrieben. Zur Erläuterung dient eine Karte, welche die interessante antiklinale Aufbruchsellipse des Steierdorfer Kohlenreviers in allen ihren Details zur Anschauung bringt. Die Ellipse hat eine Länge von 4600 Klaftern und eine grösste Breite von 980 Klaftern.

Das liassische Kohlenfeld von Steierdorf wurde im Jahre 1790 entdeckt. Gegenwärtig ist hauptsächlich der östliche Flügel der Ellipse durch vier Hauptschächte in Angriff genommen: Thinnfeld-, Gustav-, Kübeck- und Colonieschacht, welche eine Tiefe von 40—110 Klaftern erreichen. Es werden fünf Flötze abgebaut, das Hangendflötz mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 4 Fuss, das Hauptflötz mit 9 Fuss, erstes Liegendflötz mit 5 Fuss, zweites Liegendflötz mit 5 Fuss, drittes Liegendflötz mit 6 Fuss. Der Aufsatz enthält die genauen Durchschnitte der einzelnen Flötze in jedem Schachte. Die Production hat bis jetzt eine Höhe von drei Millionen Centnern Kohle per Jahr erreicht. Die Kohle gilt ihrem Brennwerthe nach für die beste der österreichischen Monarchie und kommt im Handel nach dem Depotplatz Orawicza als „Orawiczaer Kohle“ vor, mit ihr werden die Bahnlinie Bazias-Marchegg, zum Theile die Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, die Gasanstalten zu Temesvar und Pest, und alle grösseren Fabriken des südlichen Ungarns, östlich der Donau, versehen. Ein Theil geht auch in die Donaufürstenthümer und macht dort der englischen Kohle Concurrenz.

Der Bergort Steierdorf mit seinen Colonien zählt gegenwärtig 3800 Einwohner, welche sämmtlich vom Bergbau leben, das Hüttenwerk Anina 1500 Einwohner.

Der Eisensteinbergbau bezieht sich auf die im Hangenden der Kohlenflötze in bituminösen Schieferthonen vorkommenden Lagen und Linsenreihen von thonigem Sphärosiderit. Bei Uterisch, südlich von Steierdorf kennt man 11 Eisensteinlagen von 1—4 Zoll und 21 Linsenlagen. Die Grösse der einzelnen Sphärosideritlinsen wechselt von 2 Zoll Längen-Durchmesser bis zu 12 Fuss, ihr Gehalt an Eisen von 18—40 Proc. Erst kürzlich hat Herr Professor v. Hochstetter von Herrn Kracher in Steierdorf für die Sammlung des polytechnischen Institutes eine solche Linse zugeschickt erhalten, welche sich durch ihre besonders regelmässige elliptische Gestalt auszeichnet und bei einer Länge von 28 Zoll, Breite von 24 Zoll, Dicke von 15 Zoll ein Gewicht von 760 Wiener Pfund hat. Der natürliche Bitumengehalt erlaubt es, diese Eisensteine in Oefen durch blosse Verbrennung ihres eigenen Brennstoffes zu rösten. Im Inneren der Linsen kommen ausser Kalkspath mitunter Eisenkies, Zinkblende und Bleiglanz krystallisirt vor.

Im zweiten Abschnitte des Aufsatzes gibt Herr J. Kracher, Betriebsleiter der Oelhütte zu Steierdorf eine Beschreibung des Bergbaues auf bitumi-

nösen Schieferthon. Der beste „Oelschiefer" von brauner nicht von schwarzer Farbe, findet sich im hangendsten Theile des Schieferthonlagers, welches in einer Gesammtmächtigkeit von circa 30 Klaftern das kohlenführende Schichtensystem der Steierdorfer Ellipse überlagert, und wird gegenwärtig hauptsächlich im Theresienthale auf dem westlichen Flügel der Ellipse gewonnen. Der Schieferthon muss frisch auf der Destillationshütte verarbeitet werden, da er über Tags schnell auswittert und an seinem Werthe für die Destillation verliert. Seit Mai 1864 ist der tägliche Verbrauch von Oelschiefer 1080 Zoll-Centner. Der Gehalt des Schiefers ist verschieden. Es gibt ausgezeichnete Schieferpartien, welche bei Laboratoriumsversuchen 8—10 Procent Rohöl geben, und solche, welche kaum 2 Procent geben. Im Grossen, beim Fabriksbetrieb auf der Destillationshütte zu Steierdorf resultiren durchschnittlich 4—5 Procent Rohöl, aus welchem auf der Paraffinfabrik zu Orawicza, welche unter der Leitung des Herrn Dr. O. Gmelin steht, Photogen und Paraffin dargestellt wird.

Ed. Suess. Die von Herrn Fr. Melling, k. k. Verweser zu Eibiswald in Steiermark, der k. k. geologischen Reichsanstalt als Geschenk übergebene Sammlung fossiler Wirbelthierreste. Der Vortragende bezeichnete diese Sammlung als weitaus die reichste Vereinigung von fossilen Wirbelthier- und namentlich Säugethierresten, welche bisher in Oesterreich aus Einer Localität zu Stande gebracht worden sei, und da die Stücke ohne Ausnahme aus der Braunkohle von Eibiswald stammen, ist die Sammlung auch in hohem Grade geeignet, ein sehr vollständiges Bild der Landbevölkerung des betreffenden Abschnittes der mittleren Tertiärzeit zu liefern. Herr Suess hob zunächst die Uebereinstimmung dieser Reste mit der von ihm bei früherer Gelegenheit unterschiedenen ersten Säugthierfauna des Wiener Beckens hervor, welche die Vorkommnisse der steierischen Kohle, der Kohle von Jauling, Leiding u. s. w., jene des Leithagebirges und des Sandes von Neudorf, ausserhalb Oesterreich jene von Oeningen, Georgensgmünd, Simorre, der Faluns der Touraine u. s. w. umfasst und auch ohne wesentliche bisher beobachtete Veränderung in die sarmatische Stufe aufsteigt.

Eine vorläufige Besichtigung der eben erst angelangten Sammlung liess folgende Arten erkennen:

1. *Amphicyon*, ein sehr vollständiger rechter Unterkieferast, mit dem Reisszahne, drei Zähnen davor, und der Alveole eines vierten, ferner dem grossen Eckzahne und der comprimirten Wurzel eines Schneidezahnes. Es ist dies der beste Rest eines Raubthieres, welchen unsere erste Fauna bisher geliefert hat. Die vereinzelten Zähne vom *Amphicyon intermedius Mey.* aus dem Süsswasserkalke von Tuchořitz stimmen in der Form nahe überein, sind jedoch um ein geringes kleiner. Aus Eibiswald selbst befindet sich ein Fragment eines Unterkiefers von *Amphicyon* im Joanneum in Gratz, einen Tuberkelzahn aus der Kohle von Leiding bei Pitten besitzt die Wiener Universitäts-Sammlung, und einige lose Zähne von geringerer Bedeutung und meistens kleineren Dimensionen sind in Neudorf gefunden worden. Hiemit ist zugleich Alles erschöpft, was bisher in den verschiedenen österreichischen Ablagerungen, durch welche diese Säugthierfauna hindurchgreift, an Fleischfressern nachgewiesen werden konnte; um so werthvoller erscheint dieses neue Stück.

2. und 3. *Mastodon angustidens* und *Mastodon tapiroides*, durch schöne Suiten von Backenzähnen und Stosszähnen mehrerer Individuen, sowie durch eine Anzahl von Skelettheilen vertreten. Zwei starke gerade Stosszähne, welche offenbar tief im Kiefer sassen und in mancher Beziehung von den übrigen abweichen, mögen Stosszähne des Unterkiefers gewesen sein, und die

tiefe Einschaltung in den Kiefer mag zugleich die Verlängerung des Kinnes andeuten.

4. *Hyotherium Sömmeringi.* Diesem schweinsähnlichen Thiere gehören ein zerdrückter Schädel, mehrere Unterkieferstücke und lose Zähne, im Ganzen die Reste von mindestens fünf Individuen an. Die eigenthümliche Lage der Schneide- und Eckzähne lässt sich sehr gut beobachten.

5. *Anchitherium Aurelianense.* Lose Backenzähne und Kieferfragmente eines jungen Thieres, zum selben Oberkiefer gehörig; das Individuum war im Zahnwechsel begriffen.

6. Sehr vollständige Reste eines *Rhinoceroten,* welcher zugleich gehörnt war und Schneidezähne besass. Die wichtigsten Stücke bestehen aus einem grossen, von der Seite eingedrückten Schädel, Theilen eines zweiten Schädels und zwei Unterkiefern. Da die Zusendung der fehlenden Stücke des zweiten Schädels noch in Aussicht steht, behielt sich Herr Suess seine weiteren Bemerkungen über dieses Thier auf die Zeit der Ankunft dieser Nachsendung vor. Diese Funde werden es möglich machen, etwas mehr Sicherheit in die Bestimmung der bisher fast immer nur vereinzelt aufgefundenen Zähne unserer *Rhinoceroten* zu bringen und das Verhältniss der beiden Gattungen Rhinoceros und *Aceratherium* zu einander genauer kennen zu lernen.

7. *Hyaemoschus Aurelianensis.* Zwei Unterkieferhälften und ein oberer Backenzahn.

8. *Palaeomeryx.* Eine grosse Art, ähnlich *P. Bojani Mey.* Mehrere Backenzähne des Ober- und Unterkiefers, wahrscheinlich demselben Individuum angehörig.

9. Schildkrötenreste, und zwar mehrere Panzer einer Sumpfschildkröte aus der Kohle, und Reste einer Fluss-Schildkröte (*Trionyx stiriacus Pet.*), welche im Hangendschiefer gefunden wurde.

Herr Melling, welcher dieser reichhaltigen Sammlung durch eine Anzahl von Zeichnungen und von genauen Notizen über die Art des Vorkommens ein noch höheres Interesse verliehen hat, bemerkt hiebei, dass die Schildkrötenreste aus dem säugthierführenden Kohlenflötze immer verschieden seien von jenen aus dem Hangendschiefer, der Fischabdrücke führt, und dieser Unterschied wirft einiges Licht auf die verschiedene Bildungsweise beider Ablagerungen; es ist jedoch hiebei zu bemerken, dass sich im Joanneum in Gratz auch Reste von *Hyotherium* und *Palaeomeryx* von Wies vorfinden, welche nicht aus dem Flötz stammen, sondern in einem dem Hangendschiefer ähnlichen Gestein liegen. — Ferner liegen einige nicht näher bestimmbare Coniferenzapfen aus dem tiefsten Theile des Flötzes und einige mit *Planorbis*-Schalen bedeckte Kohlenstücke vor, so wie mehrere Fischabdrücke aus dem blaugrauen, glimmerhältigen Hangendschiefer.

In Bezug auf die Verbreitung einiger dieser Thiere in Oesterreich fügte Herr Suess folgende Bemerkungen bei:

Von *Mastodon tapiroides* sind in Oesterreich bisher folgende Reste bekannt gewesen:

1. Ein ursprünglich fast vollständiger Schädel, welcher von den Findern zertrümmert wurde, aus dem graublauen Landconchylien und Braunkohle führenden Tegel von Jauling nächst St. Veit bei Triesting (Zepharovich und Peters. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt IV., Seite 711—716), von welchem nur die Enden der beiden oberen Stosszähne in's k. k. Hof-Mineralien-Cabinet und die Hälfte eines vorletzten oberen Backenzahnes an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangt sind.

2. Ein unterer Stosszahn, im Jahre 1843 von Partsch in den marinen Bildungen des Leithagebirges gesammelt, mit starker Rindenhülle, 235 mm. lang; dabei kaum die Spitze der Alveolarhöhlung zeigend.

3. Ein fast bis auf die Wurzel abgekauter, jedoch wohl hieher gehöriger Backenzahn, von Herrn Letocha in dem sarmatischen Sande der Türkenschanze bei Wien gefunden (wohl 1. unt. Mol.; Basis der Krone 98 mm. lang, vorne 48, hinten 58 mm. breit).

4. Ein sehr schöner 1. Molar, rechts unten, aus wahrscheinlich marinem Sande von Nickolsdorf bei Strass-Somerein, Wieselburger Comitat. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.)

5. Letzte Zähne rechts und links des Ober- und Unterkiefers, dann vorletzter Molar rechts unten, und vorletzter Molar rechts oben, die unteren Zähne noch im Kiefer sitzend, alle von vortrefflicher Erhaltung, aus weissem glimmerreichem Sande von Theresiopel. (Nat.-Museum in Pest.)

6. Zweiter Molar rechts unten, begleitet von einem unteren Stosszahn, der bei 345 mm. bereits einen Theil der Alveolarhöhlung zeigt, von Isaszég, Heveser Comitat (Nat.-Museum in Pest.)

7. Ein sehr schöner 1. oberer Molar, ein unterer Stosszahn und die Spitze eines oberen, aus der Kohle von Steieregg in Steiermark (Joanneum in Gratz.)

8. Ein ziemlich abgekauter 1. Molar links unten, ein Bruchstück, wahrscheinlich des vorletzten Molar aus dem Oberkiefer und ein vielleicht hieher gehöriges Stück eines oberen Stosszahnes, aus der Kohle von Eibiswald. (Joanneum im Gratz.)

9. Ein schlanker unterer Stosszahn von St. Ulrich bei Wies in Steiermark, möglicher Weise zu *M. angustidens* gehörig. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.)

10. Ein schöner Backenzahn, auf secundärer Lagerstätte in den Alluvien der Mur-Insel in Croatien gefunden. (Wiener Universitäts-Sammlung.)

Die wichtigsten Funde für *Mastodon angustidens* in Oesterreich sind die folgenden:

1. Ein Unterkieferast eines jungen Thieres, welcher bereits im Jahre 1816 aus den Brüchen bei Loretto am Leithagebirge in das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet gelangte. Er enthält Reste von zwei zertrümmerten Zähnen, ferner den vollständig erhaltenen zweiten Molar. (Lartet, *Bull. soc. géol.* 1859, XVI., Pag. 401; Schinz, Denkschriften Schweiz. Naturforscher-Gesellschaft 1829, I., Tafel I., Fig. 6.)

2. Die beiden letzten und vorletzten unteren Backenzähne der rechten und linken Seite, zum Theil noch im Kiefer, in gelblichweissem sarmatischem Kalkstein mit zahlreichen Cerithien, Trochiden und Cardien, von Steinbruch bei Pest. (Nat.-Museum in Pest.)

3. Ein ziemlich stark abgekauter letzter, oberer Backenzahn, dessen viertes Hügelpaar mit dem Talon verwachsen ist, aus schwarzgrauem, glimmerreichem und sandigem Gestein, von Parschlug in Steiermark. (Durch Herrn v. Scheuchenstuel an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangt.)

4. Stosszahnfragmente von Steieregg und Eibiswald. (Joanneum in Gratz.)

Das beste bisher aus Oesterreich bekannt gewesene Stück von *Hyotherium Sömmeringi* stammt ebenfalls aus Eibiswald; es ist ein Unterkiefer mit aneinandergepressten Hälften und zeigt den vorderen Theil des letzten, dann den vorletzten und ersten Backenzahn und die beiden letzten Prämolare, bietet also nicht mehr als Herm. v. Meyer's Abbildung, mit welcher es auf das Genaueste übereinstimmt. Zwei Backenzähne, welche zu *Hyoth. Sömmeringi* oder *Hyoth. medium* gehören, wurden vor nicht langer Zeit als Gypsabguss von

Herrn Professor Aichhorn in Gratz aus der Kohle von Rosenthal bei Köflach mitgetheilt. *Hyoth. Meissneri* ist in Oesterreich im selben Niveau viel mehr verbreitet (Süsswasserkalk von Ameis bei Laa, Kohle von Leiding bei Pitten, Hart bei Gloggnitz). Die durch Herrn Melling übersandten Stücke werden die Möglichkeit bieten, sich über die Verwandtschaft von *Hyotherium* mit *Dicotyles* ein Urtheil zu bilden.

Von *Anchitherium Aurelianense* nennt Herr Suess die folgenden Stücke:

1. Einen Unterkieferzahn aus dem conchylienreichen Sande von Grussbach. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.) Er ist sehr abgekaut und daher nicht mit voller Sicherheit zu bestimmen.

2. Einige lose Unterkieferzähne aus dem Leithagebirge. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.)

3. Einen schönen Oberkieferast aus der Braunkohle von Leiding bei Pitten. (K. k. geologische Reichsanstalt.)

4. Einen Oberkieferzahn aus dem sarmatischen Tegel von Hernals bei Wien. (Wiener Universitäts-Sammlung.)

Es ist ebensowenig bisher eines dieser Thiere über dem Niveau der sarmatischen Stufe gefunden worden, als man die bezeichnenden Formen der Congerienschichten und des Belvedereschotters, wie *Mastodon longirostris, Hipparion gracile,* die Gattung *Antilope* und Andere je bisher in diesen tieferen Schichten angetroffen hat. Der Beginn der sarmatischen Stufe, welcher, wie anderwärts gezeigt wurde, mit dem Verdrängen der mittelmeerischen Meeresfauna aus den Niederungen der Donau und dem Eindringen asiatischer Wässer in einen Theil dieser selben Niederungen, also mit einer grossen Veränderung in Bezug auf den Zusammenhang der Meere gleichbedeutend ist, fällt nicht mit der Aenderung der Landfauna zusammen, welche erst später, und zwar zur Zeit der Umwandlung der sarmatischen Meeresarme in binnenländische Süsswasserbecken, eintrat.

Die Melling'sche Sammlung gibt nicht nur ein vollständigeres Localbild der ersten dieser beiden Faunen, als man es bisher besass, sie schafft uns von dem Baue einzelner Thiere, wie namentlich von dem grossen Nashorn und dem *Hyotherium* eine deutlichere Vorstellung als bisher. Zwei Elephanten ähnliche Thiere (*Mast. tapiroides* und *Mast. angustidens*) lebten herdenweise in dem sumpfigen und wahrscheinlich torfreichen Landstriche, auf welchem das Eibiswalder Kohlenflötz gebildet wurde; zuweilen erschien neben ihnen, nach einem Zahne im Joanneum zu urtheilen, auch noch eine dritte, fremdartigere Form, ein kleines *Dinotherium;* schaarenweise hielt sich hier zugleich das unserem Schweine nicht unähnliche *Hyotherium* auf, und zuweilen trabte ein schwerfälliges Nashorn durch die von Schildkröten bewohnten Sümpfe. Der zarter gebaute *Hyaemoschus*, der *Palaeomeryx,* welcher beiläufig die Rolle unserer Hirsche ausfüllte und wohl auch das *Anchitherium* suchten mehr die offenen, grasreichen Waldgründe und Ufer der fliessenden Wässer auf, und sie mögen wohl auch hauptsächlich die Beute des grossen *Amphicyon* gewesen sein, eines Raubthieres, welches, in vielfacher Beziehung unserem Wolfe ähnlich, denselben doch um mehr als die Hälfte an Grösse übertraf.

Zugleich lehrt aber die Melling'sche Sammlung, wie schöne Resultate ein einzelner, an einem abseits gelegenen Orte lebender Beobachter durch Ausdauer und Sorgfalt zu erreichen im Stande sei. Der Vortragende schloss mit der Bemerkung, dass die Reste von Eibiswald selbst für die so reiche Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt eine hervorragende Zierde bilden

werden, und fügte die Hoffnung bei, dass Herr Melling unter den intelligenten und die Wissenschaft achtenden Montan-Beamten recht viele Nachfolger finden möge.

Karl Ritter von **Hauer**. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen. Für die petrographische Gruppirung der durch ihre Manigfaltigkeit und ihre weite Verbreitung ausgezeichneten ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine wird der Schwerpunkt stets mit Recht auf die in ihnen ausgeschiedenen Feldspathe zu legen sein, da dieses Mineral in einer Anzahl derselben die Hauptmasse ausmacht, und in vielen anderen in solchen Dimensionen ausgeschieden ist, um mineralogische Bestimmungen als zulässig erscheinen zu lassen. Als weiterer Eintheilungsgrund bietet, wie überhaupt bei Abgrenzung vieler gemengter krystallinischer Silikatgesteine, die Gegenwart oder Abwesenheit von Quarz einen Anhaltspunkt. Um zu ermitteln, in wie ferne sich die Resultate über die Untersuchung der chemischen Constitution dieser Gesteine conform den Gruppen sondern lassen, welche durch die neueren Anfnahmsarbeiten der Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt festgestellt wurden, und um manchen gepflogenen mineralogischen Bestimmungen an denselben eine weitere Stütze zu leihen, wurde in letzterer Zeit eine ansehnliche Reihe von Bausch-Analysen in unserem Laboratorium, theils von mir selbst, theils von den Herren Freih. v. Andrian und Freihr. v. Sommaruga ausgeführt, deren Resultate im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt angeführt sind. Bei diesen Arbeiten ist auf eine Ausscheidung einzelner Mineralien aus den Gesteinen und auf eine gesonderte Analyse derselben nicht eingegangen worden. Nun liegt aber eben für die Untersuchung der diese Gesteine wesentlich charakterisirenden Feldspathe ein weites bisher nahezu brach gebliebenes Feld der Forschung vor, und dies bestimmte mich, Stüdien in etwas ausgedehnterer Weise in dieser Richtung zu beginnen, das heisst die Feldspathe, so weit es irgend thunlich erscheint, mechanisch zu isoliren und der Analyse zu unterwerfen. Abgesehen von der bekannten Schwierigkeit bei Unterscheidung von Oligoklas und Labrador und überhaupt der triklinen Feldspathe durch rein mineralogische Bestimmung, lag noch mehr ein Beweggrund vollständige Analysen dieser Mineralien von einem neuen Gebiete auszuführen darin, dass in letzter Zeit die früheren Anschauungen über die chemische Constitution der Feldspathe schwankend geworden sind, und sich geradezu die Frage aufdrängte, ob die zu diesem Mineral-Complex gehörigen, sich stets mehrenden Abarten wirklich wie bisher als einzelne Species, oder nicht vielmehr als Glieder von Reihen aufzufassen seien, die nur von wenigen Hanpttypen ausgehend, durch Mischung untereinander eben zahllose Varianten bezüglich der Zusammensetzung repräsentiren können. Eine sichere Stütze wird aber dieser Ansicht gewiss nur durch eine grosse Anzahl exacter Analysen und durch Untersuchung von Feldspathen aus möglichst vielen Gebieten verliehen werden können. Da es sich sonach bei den in Rede stehenden Untersuchungen nicht lediglich darum handelte, der dort und da schwankenden mineralogischen Bestimmung eine Nachhilfe auf chemischem Wege zu leisten, sondern überhaupt zu ermitteln, in wie ferne die chemische Constitution der auf diesem Gebiete vorkommenden Feldspathe sich jener der von anderen Fundorten herrührenden analogen Vorkommen anpasst, so erscheint es geboten, sowohl über die Isolirung des zu den Analysen verwendeten Materials, wie auch über manche Vorgänge bei der Zerlegung einige Worte vorauszusenden. Es wird dies zudem Wiederhohlungen bei fortgesetzten Mittheilungen über denselben Gegenstand vermeiden lassen, von dem im Nachstehenden vorläufig nur Anfänge mitgetheilt

werden können, da die wirkliche Untersuchung zum Theil sehr zeitraubende, mechanische Vorarbeiten erfordert.

Die Isolirung der Feldspathe aus den Gesteinen. Die Trennung des in den Gesteinen ausgeschiedenen Feldspathes von der Grundmasse lässt sich, wenn man die Mühe nicht scheut, sehr weit treiben, das heisst, es gelingt noch, für Analysen hinlängliche Mengen reinen Materials zu sammeln, wenn auch die Dimensionen der ausgeschiedenen Partien so gering sind, dass eine mineralogische Bestimmung gänzlich unzulässig ist. Nur ist es für diesen Fall erforderlich, dass, namentlich wenn die Ausscheidungen nicht reichlich vorhanden sind, mehrere Pfunde des Gesteines zur Verfügung stehen. Die Gesteine werden gröblich zerstossen, von dem gleichzeitig gebildeten feinen Staub durch ein Sieb befreit, und aus dem mehr oder minder feinkörnigen Hanfwerk, nach Bedarf mit Hilfe eines Vergrösserungsglases, die isolirten Splitter des zu untersuchenden Minerals ausgelesen. Es ist erforderlich die Zerkleinerung des Gesteines durch Pochen so weit zu treiben, dass die hiedurch gebildeten Bruchstücke ungefähr das gleiche oder wenigstens kein grösseres Volum haben, wie die früher im Gesteine befindlich gewesenen Partien des zu sondernden Minerals. Auf diese Art werden die günstigsten Bedingungen erzielt für die gänzliche Abtrennung einer grösseren Menge Mineralsplitter von der Grundmasse. Häufig kommt die natürliche Sprödigkeit der Gesteine hierbei wesentlich zu statten, so dass während des Pochens die Mineralausscheidungen leicht abspringen, wie bei allen durch rasche Erstarrung entstandenen Massen, häufig ist aber auch die Berührung der ersteren mit der Grundmasse sehr innig; in diesem Falle muss das Gestein in noch kleinere Bruchstücke verwandelt werden, als wie sie dem Volum der ursprünglichen Mineralausscheidungen entsprechen würden. Auf diese Weise nun gelang es, Material für die Analysen zu sammeln, selbst wenn die Feldspathausscheidungen kleiner als ein Hirsekorn waren. Von grösseren Mineralfragmenten können natürlich mittelst einer Zange, anhaftende Partikel der Grundmasse leicht entfernt werden. Wenn die Mineralausscheidungen sehr kleine Dimensionen besitzen, so ist es immer noch nöthig, das ausgelesene Material unter der Lupe zu besichtigen und von Unreinigkeiten zu befreien. Bei Gesteinen, welche freien Quarz enthalten, ist es nämlich unvermeidlich, dass auch Fragmente von diesem mit den Feldspaththeilchen ausgelesen werden, ferner ist die Farbe der Grundmasse häufig so wenig von der der Feldspathe unterschieden, dass, insbesonders wenn das Auge durch langes Aufsuchen ermüdet ist, leicht Verwechslungen beim Aussondern stattfinden. Vor der Verwendung des Materials zur Analyse wurde daher dasselbe stets unter der Lupe einer Revision unterzogen. Gelang es auf diese Weise in den meisten Fällen die Beimengung von fremden Substanzen fast absolut zu vermeiden, so zeigte sich doch aber auch manchmal, namentlich bei quarzhaltigen Gesteinen, dass kleine Quarzkörner mitten in den Feldspathkrystallen sassen, ebenso Granatkörner bei granatführenden Gesteinen. In diesen Fällen ist eine absolute Reinigung des Materials mit kaum zu überwindenden Schwierigkeiten verbunden.

Die Analyse der Feldspathe. Da derartige Analysen doch nur einen gewissen Grad von Verlässlichkeit erlangen, wenn sie mit einer nicht allzu beschränkten Quantität vorgenommen werden, so scheute ich nicht die Mühe, mindestens 3 bis 4 Gramm aus je einer Gesteinsart an Feldspath aufzusammeln. Die Bestimmung der Alkalien geschah daher in keinem Falle aus einer Quantität, die nicht wenigstens 2 Gramm betrug, ebenso wurde für die Ermittlung des quantitativen Verhältnisses der übrigen Bestandtheile mindestens 1 Gramm verwendet. Die zur Abscheidung der Alkalien gewählte Quantität diente stets

früher zur Ermittlung des specifischen Gewichtes; aus jener Menge aber, welche zur Abscheidung der übrigen Bestandtheile bestimmt war, wurde früher der Glühverlust ermittelt. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes geschah, im Piknometer mit kleinen Splittern des Minerals. Für die Zerlegung zur Ermittlung des Gehaltes an Alkalien diente durchwegs Fluarammonium. Die Scheidung von Kali und Natron geschah aber mit Platinchlorid. Da es bei diesen meist vorwiegend natronhaltigen Feldspathen von besonderer Wichtigkeit schien den niemals fehlenden Gehalt an Kali genau zu ermitteln, so wurde diesem Umstand bei der Scheidung von Natron möglichst Rechnung getragen. Die Menge des erhaltenen Kaliumplatinchlorides wurde daher stets durch Umwandlung desselben in ein anderes Kalisalz, und abermalige Wägung, controllirt. Hiemit wurde jedenfalls dem Fehler vorgebeugt, zu viel Kali in Rechnung zu bringen. Wo eine Trennung von Eisenoxyd und Thonerde nöthig war, geschah sie mittelst reinem Aetzkali. Als Aufschlussmittel für die Bestimmung der übrigen Oxyde diente kohlensaures Natron. Im Folgenden sind die ersten Resultate dieser Untersuchungen angeführt, denen sich dann die künftigen Mittheilungen, in dem Masse, als es gelingt im Abschluss fortzuschreiten, anreihen werden. Eine besondere Ordnung nach irgend einer Richtung einzuhalten, erlaubte der Gegenstand vorläufig nicht, sondern es möge vorbehalten bleiben, bei Beendigung dieser Mittheilungen die vereinzelt angeführten Thatsachen übersichtlich zu gruppiren und jene Verhältnisse eingehender zu erörtern, bezüglich deıen Eruirung die Arbeit begonnen wurde.

Feldspath in dem Dacite von Illowa. Dieses Gestein aus dem Illowa-Thale im Rodnaer Gebiet in Siebenbürgen gehört den älteren quarzführenden Oligoklas-Trachyten an, welche unter diesem Namen von Dr. Stache von den Rhyoliten Richthofen's getrennt wurden und deren Hauptverbreitungsgebiet im westlichen Grenzzuge Siebenbürgens liegt. Das Gestein zeichnet sich durch grosse Quarzausscheidungen ebenso wie durch viel ausgeschiedenen Feldspath in mitunter beträchtlicheren Partien aus. Das Gestein ist von grossporphyrischer bis grobkörnig-granitischer Structur. Der ausgeschiedene Feldspath ist gestreift, weiss und sieht nicht angegriffen aus. Die Grundmasse ist lichtgrau, und führt schwarzen Glimmer. Eine Bausch-Analyse dieses Gesteines, von Dr. Freih. v. Sommaruga ausgeführt, hatte 66·21 Kieselerde, 17·84 Thonerde, 5·56 Eisenoxydul, 4·64 Kalkerde, 0·47 Magnesia, 3·84 Kali, 0·74 Natron und einen Glühverlust von 1·26 ergeben.

Die Analyse des im Gesteine ausgeschiedenen Feldspathes ergab nun folgende Resultate:

Specifisches Gewicht = 2·636.

	1.	2.	
Kieselerde	54·53	54·28	
Thonerde	27·37	27·10	(mit einer Spur Eisenoxyd.)
Kalkerde	9·62	9·84	
Magnesia	Spur		
Kali	1·81		
Natron	5·98		
Glühverlust	1·21		
Summe	100·52		

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ beträgt: 1·0 : 3 : 6·8, was von dem Verhältniss im Kalk-Natron-Labrador (1 : 3 : 6), nur bezüglich der Kieselsäure etwas abweicht. Da indessen gerade bei diesem Feldspath deutlich zu sehen war, dass mitten in den Ausscheidungen desselben kleine Quarzpartien sich befanden, und dass daher der Kieselsäuregehalt bei der Ana-

lyse etwas zu hoch gefunden werden müsse, so erübrigt kein Zweifel, dass dieser Feldspath Labrador sei. Diese Thatsache ist in doppelter Beziehung bemerkenswerth, erstlich weil überhaupt Labradorgesteine ausserordentlich selten Quarz führen, und dann, weil aus einer so sauren Mischung, wie sie das Gestein zufolge der angeführten Bausch-Analyse repräsentirt, vielmehr die Entstehung des an Kieselsäure reicheren Oligoklases zu vermuthen wäre.

Nach der in der Bausch-Analyse gefundenen Menge Natron könnten, wenn die ganze Menge desselben dem Labrador zugezählt wird, nur 12·3 Procent Labrador von der Zusammensetzung, wie sie gefunden wurde, im Gesteine enthalten sein. Nun waren die sichtbaren Feldspathausscheidungen in den mir zur Untersuchung vorliegenden Stücken in der That nicht viel höher zu schätzen. Da aber auf diese 12·3 Procent Labrador nur 0·22 Kali entfallen, so müsste in dem Gestein noch ein wesentlich kalihaltiger Feldspath (Sanidin?) enthalten sein, was mit der Thatsache in Conflict kommt, dass die Alkali-Feldspathe als Gemengtheile von Gebirgsarten neben den Kalkfeldspathen noch niemals sicher beobachtet wurden*).

Feldspath in dem Dacite von Nagy-Sebes. Dieses Vorkommen in der Nähe des Schlosses von Sebesvár gehört demselben Gebiete an, wie das frühere. Das Gestein ist mehr porphyrisch, hat eine dichtere Grundmasse und kleinere, aber sehr reichliche Feldspathausscheidungen. Quarzkörner, die im Dacite vom Illowa-Thale in beträchtlicher Menge vorkommen, sind seltener. Die Grundmasse ist braun, schwarzer Glimmer findet sich häufig. Eine Analyse dieses Gesteines liegt nicht vor.

Die Untersuchung des ausgeschiedenen Feldspathes ergab:

Specifisches Gewicht = 2·585.

	1.	2.	
Kieselerde	57·20	57·98	
Thonerde	25·12	24·06	(mit etwas Eisenoxyd.)
Kalkerde	6·96	6·95	
Magnesia	Spur		
Kali	1·87		
Natron	7·28		
Glühverlust	1·68		
Summe	100·11		

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ ist $= 1·0 : 3 : 7·8$. Dieses Verhältniss weicht bezüglich des Kieselerdegehaltes beträchtlich von jenem im Labrador ab, aber es steht auch noch sehr entfernt von jenem im Oligoklas (1 : 3 : 9). Die Zusammensetzung dieses Feldspathes repräsentirt eigentlich eine Mischung jener des Oligoklases und des Labradors, und zwar in nahezu gleichen Theilen**). Denkt man sich eine gleiche Mischung zweier Feldspathe von der folgenden bekannten theoretischen Zusammensetzung:

	Oligoklas	Labrador
Kieselerde	63·01	53·48
Thonerde	23·35	29·72
Kalkerde	4·24	10·80
Natron	8·40	6·00

so würden 100 Theile eines solchen Gemisches enthalten:

Kieselerde	58·24
Thonerde	26·53
Kalkerde	7·52
Natron	7·20

*) Siehe Roth's Gesteinsanalysen, Seite XXV.

**) Womit indessen nicht die Ansicht ausgesprochen sein soll, dass Oligoklas und Labrador als Grundtypen von Feldspathmischungen zu betrachten seien. Eingehender sollen diese Verhältnisse am Schlusse dieser Mittheilungen erörtert werden.

was der gefundenen Zusammensetzung des Feldspathes aus dem Dacit von Nagy-Sebes nahe gleichkommt. Ob eine solche Mischung nun derart stattfinden konnte, dass Krystalle entstanden, welche durch Uebereinanderschichtung beider Substanzen gebildet wurden, oder ob beide Substanzen wirklich sich ersetzend zusammentraten, ist fraglich. Allein auch noch ein dritter Fall wäre denkbar, nämlich dass beide Feldspathe im Gestein ausgeschieden enthalten sind, im Aeusseren aber nicht unterscheidbar seien und daher gemischt ausgelesen wurden. Um hierüber Aufschluss zu erlangen, habe ich indessen nach Beendigung der ersten Analyse ein zweites Stück des Gesteines in Arbeit genommen und mit den neu aufgesammelten Feldspaththeilchen die analytischen Resultate, die unter Nr. 2 angeführt sind, erhalten. Die Uebereinstimmung mit den erst erhaltenen ist demnach zu nahe und lässt es nicht mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass beide Feldspathe in variablen Mengen isolirt ausgeschieden seien.

Die bedeutend reichlichere Feldspathausscheidung in diesem Gesteine und das nur spärliche Vorhandensein von freiem Quarz zeigt, dass beim Festwerden desselben mehr Kieselsäure zur Feldspathbildung verwendet wurde, dass somit eine vollständigere Spaltung des Magmas in verschiedene Mineralien stattfand, was wohl für eine und dieselbe Grundmasse, je nach den Bedingungen, die für das Festwerden der Masse gegeben sind, möglich ist. Obwohl nämlich keine Analyse dieses Gesteines vorliegt, so ist doch nach den neun Analysen von Daciten aus diesem Gebiete, die Dr. Freih. v. Sommaruga ausgeführt hat, und deren Resultate nur wenig von einander abweichen, mit einiger Wahrscheinlichkeit zu schliessen, dass die Brutto-Zusammensetzung auch dieses Gesteines keine wesentlich verschiedene von der der übrigen Dacite sein dürfte. Dass aber andere Verhältnisse beim Festwerden desselben herrschen konnten, ist leicht vorauszusetzen, da der Dacit von Nagy-Sebes dem Hauptgebiete der älteren Quarztrachyte angehört, während jener im Illowa-Thale nur einen einzelnen Durchbruch in einem Grünsteintrachyt-Gebiete durch eocenen Sandstein repräsentirt.

Feldspath in dem Dacit von Recsk oberhalb des Timsobades. Dieses Vorkommen im nördlichen Theile der Matra in Ungarn bildet einen isolirten Stock. In dem zur Untersuchung vorliegenden Stücke war freier Quarz nicht zu finden, aber in demselben Gesteine von anderen Localitäten, namentlich in der westlichen Verlängerung des Vorkommens findet sich nach Freiherrn v. Andrian's Beobachtungen viel ausgeschiedene Kieselsäure vor. Der schwarze Glimmer, welcher ebenfalls ziemlich charakteristisch für die Dacite zu sein scheint, findet sich häufig in Aggregaten, welche kleine Säulchen bilden. Das Gestein ist ziemlich dicht, die Grundmasse von bläulichgrauer Farbe; die Feldspathausscheidungen kommen mitunter in grösseren Partien (zum Theil in ziemlich ausgebildeten Krystallen) vor, sind aber der Quantität nach, in Stücken verschiedener Localitäten, sehr verschieden zu beobachten. An einigen Stellen ist das Gestein sehr stark zersetzt und auch der darin vorkommende Feldspath verändert, ja hin und wieder dem äusseren Aussehen nach völlig in Kaolin umgewandelt. In dem frischen Gesteine, dessen Feldspathausscheidungen untersucht wurden, finden sich weisse und gelblich gefärbte Partien, die gesondert gesammelt und analysirt wurden. Die Resultate zeigten aber keinen wesentlichen Unterschied. Es wurden nämlich gefunden im

	Weissen Feldspath	Gelben Feldspath
Kieselsäure	55·63	56·28
Thonerde	26·74	26·46
Kalkerde	9·78	9·85
Magnesia	Spur	Spur

	Weissen Feldspath	Gelben Feldspath
Kali	1·61	—
Natron	5·08	—
Glühverlust	1·07	—
Summe . . .	99·91	

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 1·0 . 3 : 7·1. Dieses Verhältniss zeigt, dass der Kieselerdegehalt etwas höher ist, wie im reinen Kalk-Natron-Labrador. Da aber der Feldspath zu frisch aussieht, um anzunehmen, der Kieselsäuregehalt sei auf dieses Maass durch Zersetzung des Minerales indirecte gehoben worden, so liegt es auch hier näher, denselben als ein dem Labrador noch sehr nahestehendes Mittelglied zwischen diesem und dem Oligoklas zu betrachten.

Schon diese wenigen mitgetheilten Resultate bekunden unzweideutig, wie schwankend eine Abgrenzung solcher Gesteine wäre, wenn sie sich lediglich auf mineralogische Bestimmungen und die Resultate der Bausch-Analysen stützen würde. Für eine bleibende Eintheilung solcher Gesteine werden sich vielmehr stets die chemischen und mineralogischen Beobachtungen, denen über die natürlichen geologischen Gruppen unterordnen müssen, dann aber wohl einen nicht zu unterschätzenden Werth für die sekundäre Trennung in Unterabtheilungen haben.

M. V. Lipold. Die Dacite und Rhyolithe im Erzrevier von Schemnitz in Ungarn. Herr Baron von Andrian hatte in seiner Abhandlung über den Schemnitz-Kremnitzer Trachytstock*) bereits auf das Vorkommen von quarzführenden Grünsteintrachyten im Hodritscher Thale und bei Schemnitz aufmerksam gemacht, welche Grünsteintrachyte von Herrn Dr. Stache den Namen Dacite erhielten. Das Studium der Erzlagerstätten des Schemnitzer Erzdistrictes, welchem sich Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold, unterstützt von dem k. k. Montaningenieur Herrn Franz Gröger, in den beiden letzten Sommern gewidmet hatte, verschaffte demselben auch die Gelegenheit, über das geologische Verhalten der Dacite in der Umgebung von Schemnitz nähere Daten zu sammeln.

Die Dacite bestehen daselbst aus einer den Grünsteintrachyten gleichen grünen Grundmasse, in welcher krystallinischer Feldspath, Hornblende, Glimmer und Quarz porphyrartig ausgeschieden erscheinen. Der Feldspath ist weiss und gestreift (Oligoklas?), die Hornblende selten, dagegen der dunkelgefärbte Glimmer (Biotit) in sechsseitigen Säulen sehr häufig und charakteristisch. Der Quarz endlich findet sich bald selten, bald häufig in abgerundeten Partien oder in Körnern wasserhell auskrystallisirt vor. Die grösste Verbreitung besitzen die Dacite in dem Hodritscher und Eisenbacher Thale, wo sie nicht nur in einer ziemlich breiten Zone zwischen den Grünsteintrachyten und den Syeniten auftreten, sondern auch sehr zahlreiche Gänge in den Syeniten selbst bilden. Ihr eruptives Auftreten in dem Hodritscher Syenitstocke war Veranlassung zu Spaltenbildungen in dem letztern, in welchen Spalten, u. z. grösstentheils im Contacte mit den Dacitgängen sich erst die Erzgänge abgesetzt hatten. Eben so erscheint eine grössere Partie von Daciten in der Umgebung von Schemnitz an der Grenze zwischen den Grünsteintrachyten und den „grauen Trachyten," u. z. nächst und westlich vom Stefanischachte und nächst der Stadt Dillen; der Stefanigang und die Dillner Erzgänge treten in diesem Dacitzuge auf. Kleinere

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 16. Band, 1866, 3. Heft, Seite 355 u. f.

Dacitgänge wurden im Grünsteintrachyte beim Dillner Georgstollen am Ausbeissen des Biberganges, und bei den oberen Windschachter Teichen beobachtet. Als Masseneruptionen erscheinen daher auch die Dacite — wie dies Herr Baron Andrian a. a. O. von den Rhyolithen bemerkt hatte — nur an den Rändern des Schemnitzer Grünsteintrachytstockes.

Einen anderen Charakter besitzen die Gesteine, aus welchen felsitische Gänge bestehen, die innerhalb und in den Grünsteintrachyten aufsitzen und am Michaeli-Erbstollen, am Glanzenberg-Erbstollen, und am Kaiser Franz-Erbstollen (Clotildekluft) überfahren wurden. Diese Gesteine enthalten in einer lichten, meist weissen, theils dichten, theils körnigen felsitischen Grundmasse nur weissen rissigen Feldspath und Quarz in wasserhellen Körnern porphyrartig eingesprengt; Hornblende und Glimmer fehlen gänzlich. Herr Lipold bezeichnet diese Ganggesteine als Felsit-Rhyolite. Aus denselben Felsit-Rhyoliten bestehen auch der 6—10 Klafter mächtige Grünergang, der Johanngang und der bei 20 Klafter mächtige Bibergang. In diesen rhyolitischen Gangmassen haben sich beim Grüner,- Johann- und Bibergange erst später die eigentlichen Erzgänge, die erzführenden Partien derselben ausgebildet, und während demnach die Gangausfüllung der bezeichneten Gänge der Eruption einer felsitischen Masse im plastischen Zustande ihre Entstehung verdankt, ist in diese Gangausfüllungsmasse die Erzführung erst durch kieselreiche Gewässer, welche als Nachwirkung der Felsit-Rhyolit-Eruption in dieselbe eindrangen, gelangt.

So wie den Daciten im Vergleiche zu den Grünsteintrachyten, eben so glaubt Herr Bergrath Lipold auch den Felsit-Rhyoliten der Umgebung von Schemnitz im Vergleiche zu den Daciten ein jüngeres Alter zuschreiben zu müssen, so dass sich in den Eruptionen der erwähnten Gesteine bei Schemnitz folgende Reihenfolge ergiebt: Grünsteintrachyte (Timazite), Dacite, Felsit-Rhyolite und Erzgänge.

F. Foetterle. — Die Braunkohlenablagerungen im Egerer Tertiärbecken in Böhmen. Dieses westlichste der ausgedehnten, durch ihren Reichthum an Braunkohlen bekannten Süsswasserbecken zwischen dem böhmischen Mittelgebirge und dem Erzgebirge, das sogenannte „Egerer Becken" bildet eine in dem Zusammenstoss der krystallinischen Gebilde des Böhmerwaldes, des Karlsbader-, des Erz- und des Fichtelgebirges gelegene, von den anderen östlicheren Tertiärbecken ganz isolirte Mulde von etwa 5 Quadratmeilen Flächenraum, deren geologische Beschaffenheit durch die ausführlichen Arbeiten von Herrn Prof. Dr. A. E. Reuss (die geognostischen Verhältnisse des Egerer Bezirkes und des Ascher Gebietes, in dem 1. Bande der Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt), von Joh. Jokély (die tertiären Süsswassergebilde des Egerlandes und der Falkenauer Gegend, im Jahrbuche der k. k. geolog. Reichsanstalt. 8. Jahrg. 3. Heft) hinreichend bekannt geworden ist.

Da jedoch in früherer Zeit namentlich gegen die Mitte des Beckens keine tiefen Einbaue und Aufgrabungen gemacht wurden, so konnte man auf die Beschaffenheit der tieferen Tertiärschichten nur nach den Aufschlüssen, an den Rändern des Beckens einen Schluss ziehen.

In neuester Zeit jedoch wurde das ganze Egerer Tertiärbecken von dem Bergbauunternehmer Herrn J. R. Eaton aus London mit Freischürfen occupirt, und von demselben Schürfungen auf Braunkohle in grösserem Maassstabe durch Tiefbohrungen ausgeführt, welche eine ziemlich gute Einsicht über die Beschaffenheit der Tertiärgebilde in der Mitte des Beckens bis zu einer Tiefe von 54 Klaftern gestatten.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle hatte Gelegenheit, im verflossenen Herbste einen Theil des Egerer Beckens, so wie der in demselben ausgeführten Kohlen-Schürfungen kennen zu lernen und verdankt dem Bergbaubesitzer Herrn J. R. Eaton aus London die Mittheilung der Bohrprofile von 32 Bohrungen, welche auf verschiedenen Punkten des Beckens, namentlich in der Mitte, im südwestlichen, südlichen, östlichen und nordöstlichen Theile, wie bei Wogau, Trebendorf, Ober-Lohma, zwischen Franzensbad und Eger, bei Pograth, Schirnitz, Treunitz, Gassnitz, Miltigau, ferner bei Knöba, Frauenreuth, Wallhof u. s. w. ausgeführt wurden. Nach bestimmten Richtungen an einander gereiht, hatte Herr Bergrath Foetterle dieselben als Durchschnitte durch das ganze Becken von West nach Ost, von Ober-Lohma über Trebendorf und Wogau gegen Königsberg, dann von Südwest gegen Nordost von Kamerhof über Langenbruck und Trebendorf gegen Frauenreuth, ferner im südlichen Theile von Lindenhau über Stabnitz und Treunitz gegen Gassnitz, endlich im südöstlichen Theile von Leimbruck gegen Gassnitz zusammengestellt und vorgelegt. In dieser Anordnung gewähren sie einen guten Einblick, namentlich über die Beschaffenheit der Schichten in der Mitte des Beckens, wo die Bohrung meist bis zu einer Tiefe von 35 bis 55 Klafter ausgeführt wurde.

Es ist aus denselben ersichtlich, dass nicht bloss, wie man bisher annahm, Braunkohlenablagerungen an den Rändern des Beckens vorkommen, sondern dass sich auch über den grössten Theil desselben, namentlich in der Mitte des Beckens ein bei 6 bis 7 Klafter mächtiges Braunkohlenflötz ausbreitet, welches im westlichen Theile bis nahe an den Rand der krystallinischen Gebilde reicht, wo es beim Kammerhof, südlich von Franzensbad, in einer Tiefe von 6 Klaftern, und bei Ober-Lohma in einer Tiefe von 14 Klaftern erreicht wurde. Von hier aus verflächt es analog der Abdachung der Taggegend ziemlich flach gegen Osten, wurde bei Langenbruck in einer Tiefe von 23 Klaftern, bei Trebendorf in einer Tiefe von 31 und 36 Klaftern, bei Wogau endlich in einer Tiefe von 47 Klaftern erreicht, und scheint hier das Muldentiefste zu sein; denn nicht bloss das Flötz, sondern auch die darüber liegenden Tertiärschichten haben am Ostrande des Beckens, wie bei Pochlowitz und Königsberg, ein steiles, westliches Einfallen. Auch in nordöstlicher Richtung scheint sich diese Kohlenablagerung bis an den nordöstlichen Rand des Beckens zu ziehen, da hier wie in Frauenreuth und Neukirchen schon in früherer Zeit Kohlen aufgeschlossen wurden. Weniger ausgedehnt scheint die Kohlenablagerung in dem südlichen Theile des Beckens zu sein, denn der letzte Aufschluss in südlicher Richtung fand bei Gassnitz in einer Tiefe von 33, und bei Treunitz in einer Tiefe von 17 Klaftern statt, während alle Versuche näher gegen den Rand des Beckens, wie bei Pograth, Lindenhau, Schirnitz, Leimbruck und Miltigau resultatlos blieben. Die Braunkohle ist eine Moorkohle von ziemlich guter Beschaffenheit, nur enthält sie viel Wasser. Trockene Stücke aus dem Trebendorfer Schachte, nach längerem Liegenlassen zur Untersuchung gebracht, gaben als Resultat 12·9% Wasser, 9·1% Asche, 4746 Wärme-Einheiten, und 11·2 Zentner als Aequivalent einer 30zölligen Klafter weichen Holzes.

Die Kohle wird überall überlagert von einem bei 4 bis 7 Klafter mächtigen braunen Schiefer und Schieferthon, der, wenn auch nicht sehr zahlreich, Abdrücke der Schalen von *Cypris angusta* und Blätterabdrücke enthält. Diesem folgen dann nach aufwärts graue und grünlich graue Mergelschiefer und Letten, die von Professor Reuss *Cypris*-Schiefer benannt wurden, in Folge der zahlreichen Cyprisreste, mit sehr häufigen Einlagerungen von einem dunkel-

grauen Kalk, der in Schichten von 3 bis 14 Zoll wechselt. Am zahlreichsten sind diese Kalksteinlagen in der Mitte des Beckens, wie bereits Herr Professor Dr. Reuss hervorgehoben hat, vertreten, und reichen bei Trebendorf bis zu einer Tiefe von 23 Klaftern. Ein besonderes Interesse bieten die oolitischen Kalkconcretionen dar, die in den grünen Mergeln eingebettet sind, und grosse Aehnlichkeit mit dem Karlsbader Sprudelstein besitzen.

Es wurden Befürchtungen ausgesprochen, dass in Folge der in dem Egerer Becken angelegten Bergbaue, namentlich durch den bei Trebendorf angelegten 37 Klafter tiefen Schacht, in welchem ein nicht unbedeutender Wasserzufluss stattfindet, eine Gefährdung der von dem letztgenannten Schachte 1800 Klafter entfernten Franzensbader-Mineralquellen eintreten könnte. Doch muss diese Befürchtung als vollkommen ungegründet erscheinen, da die die Kohlen bedeckenden Schichten wasserundurchlässig sind, und die Entfernung eine so bedeutende ist, dass selbst bei wasserlässigen Schichten die Gefahr eine sehr geringe wäre. Da der Schacht von Trebendorf 37 Klafter unter dem Niveau der Franzensbader-Quellen liegt, so müsste ein sehr bedeutender Einfluss schon längst bemerkbar sein, wenn er existiren sollte. Auch zeigt das Wasser im Schachte nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit dem Franzensbader Mineralwasser, da das letztere zwischen 40 und 50 Gran feste Bestandtheile im Pfunde besitzt, während das erstere davon nur 14 Gran von ganz verschiedener Beschaffenheit aufweiset.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Fossile Pfanzen aus den Dachschieferbrüchen Mährens und Schlesiens. Geschenk des Herrn **Max Machanek**, Director der Schiefer-Bergbau-Actien-Gesellschaft in Olmütz.

Wiederholt haben wir berichtet über die schöne und sehr werthvolle Sammlung von fossilen Pflanzen aus den Culmschiefern Mährens und Schlesiens, die wir Herrn Director Max Machanek' verdanken. Die neueste, auf die Vermehrung dieser Sammlung sich beziehende Abhandlung, ist im vierten Hefte unseres Jahrbuches vom vorigen Jahre, p. 430, abgedruckt.

Vor einigen Tagen ist nun abermals eine grosse Sendung dieser Pflanzenreste aus denselben Localitäten von Herrn Machanek an uns eingelangt. Sie enthält abermals eine sehr wesentliche Bereicherung unserer Sammlung. Namentlich schöner, als wir bisher die Stücke besassen, sind dabei Exemplare der *Neuropteris heterophylla Brong, Trichomanites Machaneki Ettingsh. Sphenopteris distans Sternb. Calamites transitionis Goepp.* mit bewurzelten Rhizomtheilen; dann neu für unsere Sammlung: *Cyclopteris Hochstetteri Ett.* und ein Pflanzenrest von der Form des *Drepanophycus spiraeformis Goepp.*, doch viel kleiner und wohl eine neue Art.

Die Sendung enthält ferner von Waltersdorf neben der *Posidonomya Becheri Br.*, eine, wie es scheint, neue Art von Goniatiten, dann von Mohradorf einen im Hohldruck erhaltenen, auf einem Goniatiten aufgewachsenen Crinoiden sammt Krone.

Ausserdem sind der Sendung beigegeben, Pflanzen und Thierreste aus Localitäten, die früher in unserer Sammlung nicht vertreten waren. So Stammstücke von *Calamites transitionis Goeppert*, vom Schieferbruch in Hombok, eine *Posidonomya* von Halbendorf und Fucoidenreste aus dem Pflastersteinbruch bei Gr.-Wisternitz und aus dem Schieferbruch im Kohlgraben, nebst zahlreichen Gesteinsstücken aus vielen andern Localitäten.

Für diese wiederholten sehr werthvollen Schenkungen an unser Museum, bringen wir Herrn Director Machanek unsern aufrichtigsten Dank dar und

die Bitte, er möge auch in der Zukunft in seiner Stellung für den Fortschritt der Wissenschaft weiter wirken und diese Sammlung, deren wirkliche Bereicherung sonst kaum möglich wäre, auch ferner gütigst im Auge behalten.

Fossile Pflanzen aus dem Culm von Thann in den oberen Vogesen. Geschenk des Herrn Professor Dr. **Fr. Sandberger** in Würzburg. Die Sendung, erst kürzlich angelangt, enthält sehr hübsche Exemplare der *Cyclopteris Koechlini Schimp.* und der *Sphenopteris Schimperi Goepp.* Die erstere für uns von besonderem Interesse, da sie auch in unserem Culmschiefer vorkommt.

Herrn Armand **Thielens** in Tirlemont verdanken wir eine reiche Sammlung interessanter Fossilien aus verschiedenen Localitäten und zwar aus dem Terrain Landénien von Linceur — aus dem Crag von Anvers — aus dem Maestrichtien von Folz les Caves — aus der Kohlenformation von Tournay, endlich eine sehr schöne Suite aus der Subappenninenformation von Valle d'Andona bei Turin.

Herr Luigi **Napoli**, Steinbruchbesitzer in Triest, sendet uns für unsere Bausteinsammlung einen Würfel aus seinem Bruche in der Contrada di Chiadino in Triest Nr. $^{50}/_{63}$. Das Gestein, ein eocener Macigno, zeichnet sich durch ausserordentliche Feinheit und Gleichförmigkeit des Kornes aus, und lässt darum, wie auch der übersendete Würfel beweist, eine sehr feine Bearbeitung zu. Politur nimmt derselbe natürlich nicht an. Der Steinbruch, der sehr in die Tiefe geht, liefert Platten von 4 bis 40 Zoll Dicke; aus seinen Erzeugnissen wurden das Civilspital, dann Mauerungen am Meere in Triest, ausgeführt. Auch findet es bei der Pflasterung in Triest Anwendung. Viele tausende Cubikfuss davon wurden nach Alexandria ausgeführt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. Fr. R. v. Hauer. **Cornelius Fallaux**. Geognostische Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau mit den südlich angrenzenden Theilen von Galizien von weil. Ludwig Hohenegger (Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, Bd. XXVI).

Wohl Niemand als Herr Fallaux, der eifrige Schüler und thätige Gehilfe unseres unvergesslichen Hohenegger schon bei dessen früheren hochwichtigen Untersuchungen wäre besser befähigt und mehr in der Lage gewesen, die vorliegende, durch dessen Tod unterbrochene Arbeit, zum Abschluss zu bringen und der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die Karte, in dem Maassstabe von 1 Zoll = 1000 Wiener Klafter (1 zu 72000 d. N.) ausgeführt, reicht nördlich bis an die russische Grenze, westlich bis an das Thal des Czarna Przemsza- und des Solaflusses, im Süden bis etwas über den Parallelkreis von Andrychau hinaus, im Osten bis zum Meridian von Niepolomice. Im Südwesten schliesst sie demnach unmittelbar an die geognostische Karte der Nordkarpathen u. s. w. an, die Hohenegger im Jahre 1861 veröffentlicht hatte. Wenn auch gering an Umfang, erlangt das Gebiet doch ein ganz besonderes Interesse durch den Umstand, dass auf demselben die nördlichen Ausläufer der Karpathen in beinahe unmittelbare Berührung treten, mit den Ablagerungen der nordeuropäischen Gebirge. Nur das, mitunter gar nicht breite Thal der Weichsel mit seinen Diluvialgebilden bildet die Grenzscheide, doch wird diese gerade in der unmittelbaren Umgegend von Krakau durch die von Norden herüberstreichenden Jura- und Kreidegebilde überschritten.

Die Mannigfaltigkeit der ausgeschiedenen Sedimentgesteine ist sehr gross. Für ihre Feststellung und Abtrennung, bei welcher auch die neuesten Arbeiten

Römer's nicht ausser Acht gelassen wurden, dienten überall charakteristische Petrefakten, von welchen der beigegebene Text lange Listen, meist nach den noch von Hohenegger durchgeführten Bestimmungen aufzählt.

Alle auf der Karte ersichtlich gemachten Formationsglieder, welche älter als die Neogenschichten sind, erscheinen entweder auf das karparthische Gebiet, oder auf das nördlich davon gelegene Gebiet beschränkt. Kein einziges kommt diesen beiden Gebieten gemeinsam zu, denn auch vom oberen weissen Jura (Nr. 17), der auf der Karte nicht weiter in einzelne Glieder getrennt ist, finden sich, wie in den Erläuterungen pag. 23 hervorgehoben ist, im nördlichem Gebiete nur Vertreter der unteren Abtheilung, entsprechend dem Kieselkalke von Nattheim, im südlichen Gebiete dagegen nur die obersten Lagen, die Stramberger Kalke. Weiter finden wir nur im nördlichen Gebiete angegeben:

1. Debniker Kalkstein (Devonisch); — 2. Kohlenkalk; — 3. Steinkohlengebirge; — 4. Sandstein; — 5. Conglomerat; — 6. krystallinischer Kalk; — 7. Myophorienkalk (Röth) als Vertreter des bunten Sandsteines; — 8. Wellenkalk (unterer Muschelkalk); — 9. Erzführender Dolomit und 10. Dolomite und Oolithe (Mittlerer Muschelkalk); — 11. dolomitische Mergel; — 12. Dolomit (oberer Muschelkalk); — 13. bunter Thon (Keuper); — 14. Sandstein und sandiger Kalkstein (Brauner Jura); — 15. Unterer und 16. mittlerer weisser Jura; — 23. Conglomerate und Sandsteine (Cenomanien); — 24. sandige Mergel (Turonien); — 25. kieselige Kreide (Senonien).

Nur dem Karpathengebiete dagegen gehören an:

18. Unterer Teschener Schiefer; — 19. Teschener Kalkstein; — 20. oberer Teschener Schiefer (alle drei Vertreter des Neocomien); — 21. Wernsdorfer Schichten (Aptien); — 22. Godula-Sandstein (Albien), endlich die Eocengebilde und zwar: 26. Schiefer und Sandsteine; — 27. Nummuliten-Schichten und 28. Menilite.

Es folgen dann noch 29 Sandsteine und Thone der Neogenformation; — 30. Sand, Löss und Geschiebe des Diluvium und 31. Alluvium.

Als plutonische Gesteine sind endlich ausgeschieden 32. Felsitporphyre: — 33. Melaphyre; — 34. Teschenit und 35. Porphyrtuff.

Es sind dabei, wie Herr Fallaux in einer Anmerkung beifügt, unter dem Namen der Melaphyre die von Dr. G. Tschermak als „Porphyrite“ und „trachytähnliche Gesteine“ unterschiedenen Gebilde noch zusammengefasst. Bezüglich des Alters der einzelnen plutonischen Gesteine des Krakauergebietes spricht Herr Fallaux nach Erörterung der früheren Angaben darüber von Pusch, Foetterle, Römer und Tschermak seine Ansicht dahin aus, dass die Porphyre der Buntsandsteinformation angehören, dass das Alter der Porphyrite von jenem der Porphyre nicht viel verschieden sei, aber doch vielleicht schon in die Periode, nach beendeter Triasbildung falle und dass die trachytähnlichen Gesteine bei Zalas, Friwald, Rybna und Sanka entweder gleichzeitig, oder doch nicht älter wie die Macrocephalen-Schichten (brauner Jura) seien. Was die Porphyrtuffe betrifft, so sei es nicht zu bezweifeln, dass sie von dem bei Miecina anstehenden Felsitporphyre abstammen. Sie liegen theils im Conglomerat des Buntsandsteines, theils bilden sie die Decke desselben und bilden dann auf grosse Erstreckungen hin das Liegende des Myophorienkalkes.

Fr. R. v. H. — **Dr. H. v. Dechen** Geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen. Auf einem sehr schön in Farbendruck ausgeführten Blatte von 30 Zoll Höhe und 21 Zoll Breite gibt diese Karte im Maasse von 1 zu 500,000 eine Reduction der grossen, von Herrn Oberberghauptmann von Dechen bearbeiteten Specialkarte des genannten Gebietes, über deren Vollendung Herr k. k. Hofrath v. Haidinger

in unserer Sitzung am 16. Mai 1865 (Jahrb Bd. XV. Verh. 8. 123.) ausführlicher berichtet hatte.

Die 69 auf der grossen Karte unterschiedenen Formationsabtheilungen und Gebirgsarten sind auf dem vorliegenden Blatte auf die Zahl von 43 zusammengezogen, dasselbe gewährt nicht nur einen leichten Ueberblick über die geologische Zusammensetzung des ganzen Gebietes, sondern dient auch gewissermassen als Register für die grosse Karte deren Eintheilung in einzelne Blätter auch hier ersichtlich gemacht ist.

Reiche Belehrung gewähren die, der Karte zur Erläuterung beigegebenen, in einem besonderen Heft gedruckten Notizen. Aus denselben geht hervor, dass die Arbeit der Aufnahme durch 24 Jahre fortgesetzt wurde, während die Herausgabe der grossen Karte in 34 Blättern einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren in Anspruch nahm. Beigefügt möge hier werden, dass der Flächenraum des Gebietes, welches durch sie zur Darstellung gebracht wird, ungefähr 1250 Quadratmeilen umfasst.

Einige Bemerkungen über die leitenden Grundsätze bei der Bearbeitung und Herausgabe der Karte erlaube ich mir aus Herrn v. Dechen's Schrift hier wörtlich wiederzugeben. Die Anerkennung dieser Grundsätze, die auch uns stets geleitet haben, ist uns gegenwärtig, während die ersten Blätter unserer geologischen Uebersichtskarte sich eben unter der Presse befinden, von zu grosser Wichtigkeit, als dass ich nicht die Autorität des vielerfahrenen hochberühmten Meisters für dieselben geltend machen sollte.

Nachdem Herr v. Dechen auseinandergesetzt, wie Praxis und Wissenschaft sich in dem Bedürfnisse von geologischen Karten in grösserem Maassstabe begegnen, und die geologische Detailuntersuchung der ganzen Länder erheischen, fährt er fort: „Diese Detailuntersuchung wird am meisten lohnen, wenn sie von dem wissenschaftlichen Standpunkte begonnen wird, denn nur in diesem Falle kann sie alle Verhältnisse darlegen, anregend und belebend wirken, nicht blos der Gegenwart, sondern auch der entfernteren Zukunft dienen, und den praktischen Bedürfnissen wahrhaft helfen. Mit Bezug auf den unmittelbaren Nutzen angelegt, wird sie dagegen einseitig, verliert sich in der Verfolgung von Einzelnheiten, und indem Eins über das Andere übersehen wird, kann sie nicht weiter reichen, als der Standpunkt, von dem sie ausgeht."

Was die Herausgabe betrifft, so bemerkt Herr v. Dechen, dass die grosse Karte noch an Mängeln, Irrthümern und Ungenauigkeiten leide, und fügt dann bei:

„Wird die Frage erhoben, ob es nicht zweckmässiger gewesen wäre, die Herausgabe der grossen Karte noch aufzuschieben, um Zeit zu einer gleichmässigen und durchgreifenden Revision derselben zu gewinnen, um dieselbe in einer vollkommeneren Gestalt in die Oeffentlichkeit zu bringen, so würde ich auch heute die Frage mit Entschiedenheit verneinen Denn zunächst habe ich die Ueberzeugung, dass wenn gegenwärtig die Herausgabe der Karte mit allen bisher bekannt gewordenen Berichtigungen begonnen würde, bei ihrer Vollendung nach zehn Jahren genau derselbe Uebelstand hervortreten würde, welchen Niemand in diesem Augenblicke schmerzlicher, als ich selbst empfinden kann. Dann aber glaube ich mich nicht darüber zu täuschen, dass diese Karte und besonders diejenigen Sectionen, welche sich nun schon länger als 11 Jahre in den Händen des Publikums befunden haben, sehr vielen und grossen Nutzen gebracht haben, ungeachtet der Mängel und Fehler, mit denen sie behaftet sind."

Fr. R. v. H. — **Dt. Cav. Ant. Figari Bey.** *Studii scientifici sull Egitto e sue Adjacenze, compresa la Penisola dell Arabia petraea.* Lucca 1864 und 1865. Eine sehr wichtige Bereicherung der Literatur über Egypten bildet das vorliegende Werk, zu welchem der Verfasser, Leibarzt Sr. k. Hoheit des Vicekönigs von Egypten und Professor der Naturgeschichte an der medicinischen und pharmazeutischen Schule zu Cairo, während eines mehr als 40jährigen Aufenthaltes im Lande bei Reisen nach allen Richtungen die Materialien sammelte. Zwei stattliche Bände in Gross-Octav, von zusammen 1073 Seiten liefern nicht nur die wichtigsten Beiträge zur naturhistorischen Kenntniss des Landes, sondern inbesondere auch eingehende Mittheilungen über die Bodencultur in ihren verschiedenen Zweigen, über die Verhältnisse der Industrie, über die Unterrichtsanstalten, die Lebensweise der Egypter, die medicinischen Verhältnisse, endlich den Handel und den Verkehr mit Inner-Afrika. Ein Anhang enthält weiter das Journal von zwei in den Jahren 1847 und 1849 nach dem peträischen Arabien unternommenen Reisen und Notizen über die verschiedenen Araberstämme. Eine geologische Karte in dem Maassstabe von 1 zu 1,000.000 in 6 Blättern von 26 Zoll Höhe und 30 Zoll Breite, sehr schön in Farbendruck ausgeführt mit zahlreichen Durchschnitten gibt ein ungemein anregendes Bild der Bodenbeschaffenheit des Landes. 22 verschiedene Gesteinsarten oder Formationsgruppen sind auf dieser Karte unterschieden; ihre Aufzählung mag einen Ueberblick der beobachteten Gebilde geben.

1. Alluvium, Nilboden. — 2. Pliocen, mergelige muschelführende Kalke und Thone, Kieselsandstein. — Miocen und zwar 3. Kieselkalk und fester Sandstein und 4. Kalksteine und Agglomerate, muschelführender Kalkstein. — 5. Eocen, Kalkstein und Mergel z. Th. nummulitenführend. — Kreide und zwar 6. fester und mergeliger Kalkstein, plastischer Thon u. s. w., 7. grüner Mergel, Thon und Sandsteine, Psammite. — 8. Jura, Oolithische Kalksteine und Mergel. — 9. Lias, aschgrauer Kalkstein und Mergel mit *Gryphaea arcuata.* — Trias und zwar 10. Muschelkalk (Kalk von Friedrichshall), bunte Mergel u. s. w. und 11. quarzige Sandsteine und bunte Mergel. — 12. Granit, Gneiss, Glimmerschiefer. — 13. Syenit. — 14. Eurit. — 15. Diorit, Aphanit, Trapp. — 16. Serpentin, Diallag. — 17. Melaphyr. — 18. Basalt. — 19. Trachyt, Phonolit. — 20. Spilit, Wacke. — 21. Mühlstein-Porphyr. — 22. Vulpinit.

Zwar sind die paläontologischen Belege für die Annahme aller einzelnen, namentlich der älteren Sedimentgesteine noch nicht völlig ausreichend, da bei einzelnen Formationsgruppen Arten aufgeführt sind, die abweichenden geologischen Perioden angehören, bei anderen dagegen und zwar namentlich den zwei Trias-Gliedern, Petrefakten beinahe völlig fehlen, doch berechtigt uns dies wohl nicht an der Richtigkeit der beobachteten und in den Durchschnitten zur Darstellung gebrachten Aufeinanderfolge der einzelnen Schichtengruppen zu zweifeln, und benimmt der Unterscheidung derselben nichts von ihrem Werth. Unter allen Umständen dürfen wir dem Unternehmungsgeist des Herrn Verfassers, der, gewiss unter schwierigen Verhältnissen, seine umfassende, die vielseitigsten Studien und Arbeiten voraussetzende Arbeit zu Tage förderte, unsere wärmste Anerkennung darbringen.

Fr. R. v. H. — Dr. **A. Oppel** Ueber die Zone des *Amm. transversarius*, beendet und herausgegeben von Dr. **W. Waagen**. Die mächtige Anregung, welche die Studien und Arbeiten des zu früh verewigten, und von allen Freunden der Wissenschaft so tief betrauerten Dr. Alb. Oppel in dem Kreise seiner Freunde und Schüler hervorbrachten, findet ihren lebendigen Ausdruck

in den zahlreichen trefflichen Publicationen, welche von denselben fort und fort in die Oeffentlichkeit gebracht werden. Die vorliegende Arbeit, ein Separatabdruck aus dem II. Hefte der geognostisch-paläontologischen Beiträge von Benecke, Schlönbach und Waagen wurde von Oppel unvollendet gelassen, und nun von Dr. Waagen mit sorgsamer Pietät ergänzt und zum Abschlusse gebracht. Sie bildet einen weiteren wichtigen Schritt zur genaueren Kenntniss der Gliederung der oberen Juraformation, indem sie die genannte Zone, welche nach unten durch die Zone des *Am. cordatus*, nach oben durch die der *Ter. impressa* begrenzt wird, in ihren paläontologischen und stratigraphischen Beziehungen verfolgt aus dem südwestlichen Polen durch die Karpathen, Mähren, Baiern, die schwäbische Alp, Baden, den Schweizer Jura, die Alpen, Frankreich, Spanien bis nach Algier. Namentlich die verschiedenen Facies, in welchen die hierher gehörigen Gebilde auftreten, die der Spongitenbänke, Cephalopodenkalke, Myaciten-Thone, hinderten lange eine richtige Erkennung und Begrenzung der Zone nach oben und unten. Unter den der Zone des *Am. transversarius* angehörigen Fossilien werden nicht weniger wie 217 Arten aufgezählt und theilweise näher charakterisirt, darunter insbesondere auch eine Anzahl neuer Foraminiferenarten; die von Herrn Dr. Schwager zusammen mit mikroskopischen Resten von *Crustaceen* und *Radiaten* ausgeschlämmt und einer näheren Untersuchung unterzogen worden waren; Abbildungen derselben in Holzschnitt sind dem Texte beigegeben.

Schliesslich mögen noch die Orte angegeben werden, an welchen nach Herrn Dr. Waagen's Untersuchungen innerhalb der Grenzen des österreichischen Kaiserstaates die Zone des *Am. transversarius* nachgewiesen oder angedeutet erscheint: Umgegend von Krakau und zwar insbesondere zu Paczaltowice und Krzeszowice. — Umgegend von Neumarkt in Galizien und zwar namentlich Rogoznik, dessen „Klippenkalk" nach den in der Hohenegger'schen Sammlung befindlichen Petrefacten Herrn Dr. Waagen drei ganze Etagen der Juraformation zu repräsentiren scheint. Nur die oberste derselben entspräche der tithonischen Etage Oppel's, weiter ist aber die Kimmeridge-Gruppe durch das Vorkommen von Arten aus der Zone des *Ammonites tenuilobatus*, und die Oxfordgruppe durch *Am. transversarius* und andere bezeichnende Formen angedeutet. Eine Scheidung dieser Etagen an Ort und Stelle hat aber noch Niemand versucht. Aehnliche Verhältnisse zeigt der Klippenkalk bei Puchov u. s. w.

In Mähren vermuthet Herr Dr. Waagen die Zone des *Am. transversarius* in den Schwammschichten, welche über der Zone des *Am. cordatus* von Olomuczan folgen,

In Tirol endlich finden sich *Am. transversarius* und andere Arten der Oxfordgruppe in dem rothem Marmor des Rottenstein bei Vils.

Fr. R. v. Hauer. **Axel Erdmann.** Geologische Karte von Schweden. Abermals erhielten wir drei neue Blätter sammt erläuterndem Texte von diesem grossen hochwichtigen Werke, über welches Herr Hofrath v. Haidinger das letzte Mal in unserer Sitzung am 17. Jänner 1865 (Jahrbuch Band XV, Verhandlungen Seite 12) ausführlicher Nachricht gegeben hatte und zwar Blatt Wargada, Blatt Ulricehamn und Blatt Ramnäs. Die Aufnahme besorgten unter Erdmann's Leitung die Herren J. O. Fries, M. Stolpe und A. E. Törnebohm. Die Ausführung zeugt von gleicher Sorgfalt und Genauigkeit wie die der früheren Blätter.

Eine weitere schöne Arbeit, die der Sendung beiliegt, ist eine Uebersichtskarte der Glacialgebilde im südlichen Schweden von Erdmann mit den Angaben der Verbreitung der Lehm- und Mergelbänke, so wie der verschiede-

nen Glacialen und Postglacialen Muschelbänke, welche bis weit in das Innere des Landes zu verfolgen sind.

D. Stur. Dr. **Const. Ritter v. Ettinghausen.** Beiträge zur Kenntniss der Flächenskelete der Farnkräuter. Zwei Hefte Separatabdrücke aus dem XXII. und XXIII Bande der Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften. Das erste Heft enthält die Beschreibungen und 211 Tafeln durch Naturselbstdruck erzeugter Abbildungen vieler Arten von *Polypodiaceen* der Genera: *Acrostichum, Dryostachyum, Olfersia, Chrysodium, Lomariopsis, Polybotria, Vittaria, Anthrophyum, Platycerium, Taenitis, Polypodium, Aglaomorpha, Ceratopteris, Gymnogramme, Ceratodactylis* und *Adiantum.*

Das zweite Heft enthält die Beschreibungen und Abbildungen auf 18 Tafeln von vielen Arten von *Polypodiaceaen* aus den Geschlechtern: *Cheilanthes, Actiniopteris* und *Pteris* — von *Aspleniaceen* und zwar Arten von *Blechnum, Wodwardia, Camptosorus, Scolopendrium, Asplenium, Ceterach, Phegopteris, Meniscium, Aspidium, Oleandra* und *Oenoclea* von *Hymenophylleen*, Arten von *Trichomanes* und *Hymenophyllum*, — von *Schizaeaceen*, Arten von *Lygodium* und *Aneimia.*

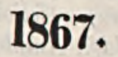
Die Uebersicht der Nervationstypen der Farne im ersten Hefte, enthält die Feststellung von achtzehn Nervationstypen, erläutert in Wort und Abbildung (p. 12). Diese sind: *Hydropteris, Craspedopteris, Camptopteris, Cyclopteris, Neuropteris, Taeniopteris, Sphenopteris, Alethopteris, Pecopteris, Brochidopteris, Goniopteris, Pleocnemia, Goniophlebium, Cyrtophlebium, Marginaria, Dictyopteris, Phlebodium* und *Drynaria.*

Abgesehen von dem Werthe, den diese Arbeit für die Botanik dadurch haben muss, dass sie eine grosse Reihe von treuen und genauen Abbildungen von Farnen bringt, die auf einem andern Wege als durch Naturselbstdruck kaum erlangt werden könnten, wird der Werth der durch Naturselbstdruck erzeugten Abbildungen von lebenden Pflanzen für die Bestimmung von fossilen Pflanzenresten, wenn er überhaupt irgendwo noch nicht anerkannt sein sollte, durch den Versuch, fossile Pflanzen nach diesen Abbildungen zu bestimmen, am schnellsten und vollständigsten eingesehen werden können. Man hat, glaube ich, noch nicht hervorgehoben und gebührend den Umstand der Beachtung gewürdigt, dass wir ja eigentlich die fossilen Pflanzen nur in, von der Natur selbst, durch Naturselbstdruck erzeugten Abbildungen kennen lernen, in dem sie immer durch den Druck darauflastender Schichten möglichst dünn gepresst und nicht in ihrem ursprünglichen Zustande in unsere Hände gelangen.

D. S. Dr. **Const. Ritter v. Ettinghausen.** Beitrag zur Kenntniss der Nervation der Gramineen. Diese Abhandlung, ein Beitrag zur Kenntniss der Nervation der Gramineen, schliesst sich an die früher in der *Physiotypia plantarum austriacarum* p. 23, publicirten Mittheilungen über die Nervationsverhältnisse der grasartigen Gewächse an, und gibt die Abbildungen vieler Blätter von Gräsern auf sechs Tafeln. Beigegeben ist die Uebersicht fossiler Gramineen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B Geitler in Wien.

1867.  № 2.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. Februar 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Herr J. A **Eudes Deslongchamps**, Professor der Zoologie und Ehrensecretär der Société Linnéenne de Normandie, ist einer uns zugegangenen Anzeige zu Folge am 18. Jänner l. J., im Alter von 73 Jahren zu Caen verstorben. Seine wichtigen Arbeiten auf dem Gebiete der Paläontologie und Geologie sichern ihm ein ehrendes Andenken für alle Zeiten. Hier aber möchte ich besonders die liebenswürdige Freundlichkeit hervorheben, mit welcher er die Fachgenossen aus dem Auslande aufzunehmen, und in ihren Studien und Arbeiten zu fördern gewohnt war. Sein Tod ist auch für uns ein schmerzlicher Verlust.

Auch dem Hinscheiden unseres Correspondenten, des Herrn **Alberto Cav. Parolini**, geboren in Bassano im August 1788, der nach der uns kürzlich zugegangenen Todesnachricht den 15. Jänner l J. verschied, sei es mir gestattet, einige Worte der Erinnerung zu weihen.

Ein eifriger Freund der Wissenschaft, stand er seit langen Jahren mit uns in bald mehr bald weniger lebhaftem Verkehr, und namentlich erwähne ich hier seine in unserer Sitzung am 27. April 1858 von Herrn Hofrath Ritter von Haidinger vorgelegte Mittheilung über das zeitweilige Versiegen der wasserreichen Quellen bei Oliero im Brentathale.

Parolini machte ausgedehnte Reisen im Orient mit dem Botaniker Webb, und war ein getreuer Begleiter des berühmten Brocchi auf dessen Reisen und Excursionen; ihm verdankt Bassano die Gründung des dortigen botanischen Gartens, wie er auch dem naturhistorischen Museum seiner Vaterstadt seine ausgedehnten botanischen, conchyliologischen, geologischen und mineralogischen Sammlungen, so wie die in seinem Besitz gelangten hinterlassenen Sammlungen Brocchi's widmete.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. K. Peters. Devonformation in der Umgebung von Graz. (Aus einem Briefe an Herrn Director Franz R. v. Hauer.) Mein Schüler, Herr Dr. Conrad Klar, hat im vorigen Sommer eine detaillirte Untersuchung der Schichtenfolge in der Hochlantsch- und Schöckelgruppe zwischen dem Breitenauer Thale, Stainz und Radegund vorgenommen. Die mehr als 3000 Fuss mächtige Ablagerung ist höchst veränderlich, doch sprechen alle Umstände dafür, dass die ganze Schichtenreihe zwischen dem Amphibolschiefer der Breitenau und den korallenführenden Kalksteinbänken des Hochlantschgipfels der devonischen Formation angehört, wie die älteren Beobachter dies vermutheten. Die Korallenbänke des Hochlantsch enthalten dieselben Arten, wie Unger sie am Plabutschberg bei Graz entdeckte, und wie sie von Klar an

mehreren anderen Stellen des rechten Murufers gefunden wurden. Die Besterhaltenen bestimmte ich als: *Favosites gothlandica Goldf. sp., F. Goldfussi M. Edw. & H., F. cervicornis M. E. & H., F. dubia M. E. & H. (?), F. reticulata M. E. & H., F. sp. (Calamopora polymorpha Goldf. pars), Heliolites porosa M. E. & H., Heliolites sp., Cyathophyllum cæspitosum Goldf., Amplexus tortuosus Phill.*

Da unter der Korallenbank des Plabutsch die bivalvenreichen Schichten des Gaisberges liegen, in denen *Megalodus sp.*, wohl *M. cucullatus*, und ein grosser *Pentamerus* zu herrschen scheinen, so muss wohl die ganze obere Schichtenabtheilung als mitteldevonisch, gewissermassen als Vertreter des Stringocephalenkalkes angesehen werden. Leider wurden in der unteren, zumeist aus Thonschiefern und dunklen, plattigen Kalksteinen, nur stellenweise aus kalkreichem Sandstein und Quarzit bestehenden Abtheilung ausser Crinoidenstielen noch keine organischen Reste gefunden, und fehlt der Vermuthung, die Herr Professor Suess bei einem Besuche in der Umgebung von Graz im vorigen Herbst äusserte, dass sich jener Quarzit dem Spiriferen-Sandstein werde gleichstellen lassen, noch die Bestätigung.

Der Schöckelstock ist ein ganz abweichendes, auf viel älteren krystallinischen Schiefern ruhendes Gebilde. Seine mächtigen Kalksteinmassen bedürfen noch fortgesetzter Untersuchungen, um als eigenthümliche Küstenablagerung in die Schichtenreihe einbezogen zu werden.

Sehr auffallend ist der Umstand, dass die Grünsteine des Gebietes, die ich schon vor Jahren am Fusse des Plabutsch bemerkte, Klar jedoch in der Hochlantschgruppe in grosser Ausdehnung und Mächtigkeit nachwies, aller Orten unter den Bivalven- und Korallenbänken liegen, demnach — jene Parallelisirung als richtig angenommen — in der Devonformation der Steiermark eine von der westdeutschen völlig verschiedene Stellung haben. Diese Grünsteine scheinen auch, obwohl sie von schalsteinartigen Varietäten begleitet sind, eine von den rheinischen Diabasen verschiedene Natur zu haben. Mikroskopische Schliffe zeigen neben zersetztem Kalkfeldspath als herrschenden Gemengtheil zahllose wasserhelle Kryställchen einer zweiten Feldspathart. Chemische Analysen, mit denen Dr. Klar soeben beschäftiget ist, werden darüber Aufschluss geben.

Den leider weit entlegenen Clymenienkalksteinen von Steinbergen, südwestlich von Graz und gewissen an Orthoceras reichen Kalksteinen bei Bayerdorf haben wir noch nichts Neues abgewonnen, doch hoffen wir, dass eifrige Untersuchungen im nächsten Sommer Herrn Klar in den Stand setzen werden, eine befriedigende Abhandlung über unsere ebenso schwierig zu gliedernde, als interessante Devonpartie vorzulegen.

Max v. Hantken. Sarmatische Schichten in der Umgegend von Ofen. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 9. Jänner.) Nach einer eingehenden Mittheilung über die wichtige Arbeit von Professor Suess: „über die Bedeutung der sogenannten brackischen Stufe, oder der Cerithienschichten, (Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch, Bd. 54.) hebt Herr v. Hantken die Eigenthümlichkeiten hervor, durch welche sich die Fauna der sarmatischen Schichten der westlichen Umgegend von Ofen, von jener in der Umgegend von Wien unterscheidet.

Diese Schichten enthalten hier sicher nicht die aus den gleichen Gebilden von Wien angeführten *Melania Escheri, Nerita Grateloupana,* und *Pisidium priscum.* Wohl kommen auch diese in der Umgebung von Ofen häufig vor, aber dann ohne Ausnahme stets in den echten Congerienschichten, die sowohl der

Lagerung, als der Fauna nach scharf geschieden sind von der sarmatischen Stufe. *Melanopsis impressa* ist nur in Szomor in einer untergeordneten Schichte und da häufig vorhanden. In dem übrigen gesammten Schichtencomplexe fehlt sie an allen Orten. Hingegen kommen ausser den an Arten wohl armen, aber an Individuen massenhaft entwickelten Foraminiferen auch Bryozoen an zahlreichen Orten, wie Tinnye, Parbál, Páty, Téteny in bedeutender Menge vor.

Herr v. Hantken hatte in Betracht dessen schon im Jahre 1860 in der am 10. März gehaltenen Fachsitzung der ung. geolog. Gesellschaft sich gegen die Ansicht, die Cerithienschichten seien Ablagerungen aus brackischen Gewässern, entschieden erklärt.

In der Umgebung von Pest, also am linken Donauufer fand Hantken in den sarmatischen Schichten stellenweise häufig eine Foraminifere, die nach Herrn Professor Reuss Systeme dem Geschlechte *Ovulites* angehört, und als *O. hungaricus Hantk.* bezeichnet wird. Sie bildet eine 1 bis 2 Millimeter lange, etwa 1 Mill. im Durchmesser haltende muffartige Röhre, deren Oberfläche mit äusserst feinen nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Poren bedeckt ist. Sie fand sich in einem Kalksande von Tot-Györk im Pester Comitate, welchen Herr Professor Szabó aufgesammelt hatte, dann in zahlreichen Exemplaren in einer Schichte, die gelegentlich des Grabens eines Brunnens im Pester-Bahnhofe der Losonczer-Eisenbahn blossgelegt wurde. Hier tritt sie in Gesellschaft von *Cerithium pictum, Cer. rubiginosum, Rissoa inflata, Cardium obsoletum, Peneroplis, Spirolina* und *Polystomella* auf.

Max von Hantken. Die oligocene brackische Bildung von Sárisap bei Gran. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 23. Jänner.) Gelegentlich der Abteufung eines Schachtes wurde ein Schichtencomplex von 26 Klaftern Mächtigkeit blossgelegt, der aus einer brackischen und einer marinen Abtheilung besteht. Die brackischen Schichten, vorherrschend aus mehr oder weniger sandigem Tegel zusammengesetzt, enthalten als vorherrschende Versteinerungen: *Cerithium margaritaceum, Melanopsis ancillaroides, Cyrena semistriata Desh., Rosalina viennensis d'Orb.* und Charafrüchte. Unmittelbar über der Kohle, die in der untersten Abtheilung auftritt, kommt auch eine *Congeria* sehr häufig vor, welche Herr Director Dr. Hörnes als *C. Brardii Brongt.* bestimmte. Die Gesammtmächtigkeit dieser Schichten beträgt ungefähr 16 Klafter. Der darüber liegende Schichtencomplex besteht vorherrschend aus Sandstein und in den untersuchten Gesteinsproben sind keine Weichthierreste beobachtet worden. Nur in dem Schlemmrückstande sind Echinidenstacheln wahrgenommen worden, was auf die marine Natur dieser Schichten hinweist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Schichten schon zu dem mächtigen oligocenen marinen Sandsteinkomplexe gehören, welcher in der Graner Umgebung eine so weite Verbreitung besitzt. Die Gesammtmächtigkeit dieser Schichten in dem Schachte beträgt bei 10 Klafter. Eine besondere Hervorhebung verdient die bei 1 Fuss mächtige Tegelschichte, welche die brackischen und die marinen Schichten von einander trennt. Diese enthält nämlich in einer ausserordentlichen Menge eine kleine Schneckenart, die Herr Dr. Frauenfeld als *Cingula*, sehr nahe verwandt der *Cingula sutura* aus Dalmatien, bestimmte; sie wurde weder in einer tieferen noch höheren Schichte wahrgenommen und bezeichnet demnach einen scharfen Horizont.

In dem brackischen Schichtencomplexe kommen untergeordnet reine Süsswasserschichten vor, die *Melania, Lymneus, Planorbis* enthalten. Dieselben bestehen ausschliesslich nur aus Schlamm und verkohlten Pflanzentheilen, so dass der Schlemmrückstand nur reine Kohlentheilchen erkennen lässt. Wo eine

bedeutendere Anhäufung von Pflanzenresten ohne gleichzeitigen Absatz von Schlamm stattfand, mussten nothwendigerweise Kohlenlager entstehen, wie die gegenwärtig im Abbau stehenden Kohlenflötze von Miklosberg, Sárisáp, Mogyoros und Szarkas, welche alle dem untersten Horizonte der brackischen Bildung angehören.

Vorträge.

J. Nuchten. Modell und Karte des Braunkohlenbergbaues bei Glocknitz. Der Bergbau-Inspector, Herr Josef Nuchten, wies ein von dem Obersteiger Haller in dem Maassstabe von 1 Zoll = 10 Klafter verfertigtes Modell des Heinrich Drasche'schen Braunkohlenbergwerkes bei Glocknitz in Niederösterreich nebst der betreffenden Grubenkarte vor, und erläuterte dasselbe. Die Veranlassung zur Anfertigung des Modells, welches auch zur diesjährigen internationalen Ausstellung nach Paris eingesendet werden wird, gab Herrn Nuchten die Unklarheit über die Lagerungsverhältnisse des Braunkohlenflötzes in der Tiefe. Auf dem Modelle ist das Kohlenflötz durch feine Dräthe, im Hangend gelb, im Liegend weiss, begränzt, und sind die Bauhorizonte durch Streifen von Weissblech und auf diesen die ausgefahrenen Strecken durch rothe Linien angedeutet, endlich die Schächte durch schwarze Stäbe und nebstdem die Taggegend ersichtlich gemacht. Das Modell verdeutlicht nun vollständig die Störungen, welche das Braunkohlenflötz erlitten hat, und legt dar, dass das Flötz in der jetzigen Tiefe von 125 Klaftern in 3 Trümmern angefahren und ausgerichtet wurde, welche die Namen „Hauptflötz," „Vorderflötz" und „Mittelflötz" erhalten haben. Das Hauptflötz ging völlig saiger aufgerichtet zu Tage aus, wurde zum Theile durch Abraumarbeit abgebaut, und verschmälert sich im Streichen gegen die Tiefe immer mehr; das Vorderflötz steigt bis zu 42 Klafter unter die Tagesdecke, während das Mittelflötz erst in einer Tiefe von 72 $1/2$ Klafter sich ansetzt. Das Hauptflötz streicht von Ost in West, und fällt in der oberen Tiefe mit 50 Graden, tiefer mit 20 Graden, und endlich in der grössten Tiefe windschief wieder steil ein. Das Vorder- und Mittelflötz stehen nahezu senkrecht. Das Hauptflötz, hat eine Streichungs-Ausdehnung von 60—20 Klaftern, keilt sich im Streichen einerseits aus, und wird andererseits durch eine Verwerfungskluft abgeschnitten, besitzt eine Mächtigkeit von 4—11 Klafter, und hat zum Liegenden Glimmerschiefer und zum Hangenden einen bituminösen Thon. Die Abbauhorizonte sind je 5 Klafter von einander entfernt, und der Abbau des Flötzes erfolgt mit First- und Ulmstrassen, einerseits von oben nach abwärts, andererseits von Westen gegen Osten dem Förderschachte zu. Diese Abbaumethode ist durch den ungeheuren Druck bedingt, welchen das Hangendgebirge ausübt, und welcher es nebst der Feuergefahr nothwendig macht, dass alle ausgeschlagenen Räume vom Tage aus mit tauben Bergen versetzt werden müssen. Die Förderung und Wasserhebung erfolgt in Schächten, von welchen der tiefste, der Richardschacht, in der kurzen Zeit eines Jahres 117 Klafter tief abgesunken worden ist, und in welchen zwei Dampfmaschinen von je 10 und 12 Pferdekräften thätig sind. Durch den bisherigen Aufschluss sind 3 Millionen Centner Kohlen zum Abbau vorgerichtet, und werden die Glocknitzer Braunkohlen gegenwärtig auch von der südlichen Staatsbahn zur Lokomotivheizung verwendet.

E. Suess. Der braune Jura in Siebenbürgen. Ein weiteres Studium der Sendungen und neueren Mittheilungen des Herrn Herbich ergab die folgenden Ergänzungen zu den, über den braunen Jura Siebenbürgens von Herrn Stur (in Hauer und Stache, Geologie Siebenbürgens, S. 276)

und Herrn F. v. Hauer (Jahrb. 1865, Verh S. 255 und 1866, Verh. S. 191) veröffentlichten Notizen.

1. Die gesammte reiche Fauna aus dem braungelben, zuweilen Knollen von Brauneisenstein und unregelmässige Knauer umschliessenden Kalkstein vom Bucsecs bei Polizhie ist einer neuerlichen Vergleichung mit auswärtigen, namentlich englischen Vorkommnissen und mit jenen von Balin bei Krakau unterzogen worden. Herr Dr. Laube hat die Arbeit für die Gastropoden, Acephalen und Echinodermen, Herr Suess für die Cephalopoden und Brachiopoden unternommen. Es haben sich hiebei nicht weniger als 70 Arten mit anderen Vorkommnissen identificiren lassen, welche von kaum 4 oder 5 neuen Arten begleitet sind. Als einige der wichtigsten Formen mögen erwähnt werden:

Ammonites subradiatus Sow. (in grosser Menge).
„ *polystoma Quenst.* - (*tripartitus Rasp.*)
„ *Martinsi Orb.*
„ *Deslongchampsi Dfr.*
Phylloceras Kudernatschi Hau.
„ *subobtusum Kud.*
Pleurotomaria conoidea Desh.
„ *granulata Sow.*
Goniomya trapezicosta Pusch.
Pholadomya Heraulti Ag.
Homomya gibbosa Ag. Sow. (sehr gross; Lycett, Suppl. pl. XLIII).
Myopsis Agassizi Chap. (in grosser Menge).
Ceromya plicata Ag.
Perna quadrata Sow. (sehr gross und sehr häufig).
Plicatula Renevieri Desh.
Eligmus polytypus Desh. (ein Exemplar).
Rhynchon. spinosa. Smith (in grosser Menge).
Collyrites ovalis Leske (sehr häufig).
Holectypus apertus Quenst. (sehr häufig).

Viele andere Arten, von denen ein guter Theil in dem von Herrn v. Hauer im Jahre 1865 gegebenen Verzeichnisse enthalten ist, bestätigen die Einreihung dieser Schichte in den braunen Jura, doch ist denselben ein etwas tieferes Niveau zuzuweisen, als den bekannten oolitischen Ablagerungen von Balin bei Krakau.

Der braune Kalk vom Bucsecs unterscheidet sich von den tieferen Schichten in Schwaben ebenso durch das Fehlen des *Am. Parkinsoni, Belemn. giganteus* etc., wie von den höheren Schichten durch den Mangel von *Am. macrocephalus, Am. discus, Am. aspidoides, Rhynch. varians* u. s. w., und ist dafür im hohen Grade durch das Erscheinen von *A. Deslongchampsi, A. polystoma*, den verschiedenen Arten von *Phylloceras* und einem einzigen Exemplare der *Rhynchonella subechinata Opp.* ausgezeichnet, welche sonst die eisenschüssigen Ablagerungen von Swinitza im Banat, der Klausalpe bei Hallstatt u. s w. kennzeichnen, zu denen sich am Ober-Blegisee (Glärnisch) nach Bachmann (Bern natf. Ges. 1863, S. 153) nebst *Am. arbustigerus* und anderen auch *Am Parkinsoni* gesellt, welche Herr v. Fischer-Ooster in neuester Zeit bis an den Moléson verfolgt hat. (Eb. das. 1866, S. 141.)

Die Ablagerungen am Bucsecs würden demnach sammt jenen von Swinitza u. s. w., um die Oppel'sche Bezeichnungsweise zu gebrauchen, der „Zone des *Am. arbustigerus*" zufallen, welche Art selbst jedoch im Osten noch nicht bekannt ist. Ohne für den Augenblick in eine Discussion der Bedeutung dieser sogenannten „Zonen" eingehen zu wollen, glaubte Herr Suess doch im vorliegenden

Falle nicht verschweigen zu dürfen, wie durch die eingreifenden stratigraphischen Studien Oppels und seiner Nachfolger gerade hier z. B. die Möglichkeit einer viel schärferen Parallele gegeben sei, als in früherer Zeit.

So wie schon Oppel selbst in den Klausschichten und am Ober-Blegisee das Erscheinen einzelner Formen aus der höheren Zone *Am. aspidoides* angeführt (Ztschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1863, S. 198. 203), erscheint auch hier eine Anmahnung eigenthümlicher und unerwarteter Art an ein höheres Niveau. Es hat nämlich dieselbe Schichte am Bucsecs zwei Exemplare der *Rhynchonella solitanea Opp.* (früher *Rh. solitaria,* vgl. Oppel, Ztschr. deutsch. geol. Ges. 1861, S. 540), einer sehr ausgezeichneten Art der Vilser Schichten, geliefert. Diese Exemplare sind ein klein wenig grösser als in Vils und führen so zu *Rhynch. Wrighti Dav.* Dafür ist *Terebratula sphaeroidalis Sow.* am Bucsecs stets kleiner als in der Normandie und führt in einer eigenthümlichen Mittelform zu *Terebratula margarita Opp.* aus Vils, gerade so, wie sich durch *Rhynch. plicatella, Rh. Garantiana* und *Rh. Ferryi* eine Kette zu einer eigenthümlichen und noch nicht abgebildeten Abart der *Rh. trigona* bildet.

2. Der schwarzgraue, sandige zuweilen zahlreiche weisse Glimmerblättchen, auch braune Oolithkörner umschliessende Kalkstein vom Vőrős-tó, gehört trotz der grossen Verschiedenheit des Gesteines demselben Horizonte an, wie der eben besprochene braungelbe Kalk vom Bucsecs, wie dies auch Herr v. Hauer (Jahrb. 1866, Verh. S. 193) bereits ausdrücklich anerkannt hat. Es wurden hier 19 Arten unterschieden. Bemerkenswerth ist das Hinzutreten des von Herrn v. Hauer auch bereits angeführten *Am. dimorphus Orb.,* welchen z. B. Oppel auch aus dem Brentonico mit Ammoniten der Klausschichten nennt.

Ein von Herrn Herbich eingesandtes Kärtchen gestattet die folgenden weiteren Angaben über diese Vorkommnisse.

Das isolirte Stück mesozorischer Gebirge, welchem dieselben zufallen, liegt von NNW. gegen SSO. ausgestreckt, mit ostfallenden Schichten, auf dem Glimmerschiefer, der ringsum ansteht. Im Norden bei Tölgyes, wie am südlichen Ende bei Naskolat (am Ostgehänge des Nagy Hagymaser Gebirges) und längs des ganzen Ostrandes dieser Insel sind nur Caprotinenkalk und Conglomerate sichtbar, mit welchen ein Eruptivgestein in Verbindung zu stehen scheint, welches als „Mandelstein" auf dem Kärtchen bezeichnet ist.

Nur in der Mitte des westlichen Randes scheint unter dem, wie gesagt durchaus ostfallenden Caprotinenkalk in conformer Lagerung die kleine Gruppe jurassicher Bildungen am Vőrős-tó u. s. w, zum Vorschein zu kommen. Die Schichtfolge, welche bisher bekannt ist, wäre die folgende:

1. Zu unterst brauner bituminöser Schiefer mit *Posidonomya ?*
2. Zone des *Am arbustigerus.*
3. Mergel vom Gyilkoskö, in deren oberen Schichten *T. diphya* u. s. w.
4. Blassrother Kalk mit *T. formosa, T. Moravica, Rh. Astieriana* und anderen Arten der Stramberger Schichten.
5. Weicher, mergeliger Sandstein mit dunklen Lagen von Schieferthon.
6. Massiger Kalkstein, vielleicht schon zum nächsten Gliede gehörig.
7. Caprotinenkalk des Neocom, Conglomerate, Mandelstein.

Herr Suess fügte die Hoffnung bei, dass es Herrn Herbich recht bald gelingen möge, die Gliederung dieser merkwürdigen Vorkommnisse noch weiter zu vervollständigen, so namentlich auch in dieser Reihe dem weissen Nerineen - Kalkstein seinen Platz anzuweisen, welcher in jener Gegend, wie aus Herrn Herbichs weiteren Angaben hervorgeht, aus losen Blöcken als Zuschlag zu den Schmelzprocessen gewonnen wird. Zum Schlusse machte

derselbe auf die eigenthümliche Auflagerung des braunen Jura auf Glimmerschiefer aufmerksam, das in so sonderbarer Weise in diesen grossen Entfernungen mit der Lagerung z. B. am Calanda und mit der Discordanz an der Klausalpe selbst übereinstimmt.

Dr. G. Tschermak. Gesteine aus der Gegend von Reps in Siebenbürgen Auf einer Reise in Siebenbürgen, welche der Vortragende im vorigen Sommer unternommen, fand derselbe in dem Altthale zwischen Barot und Reps im Gebiete der bisher als Jurakalk bezeichneten Kalkfelsen ausser dem Porphyrit und Melaphyr, die schon in der Geologie Siebenbürgens von F. v. Hauer und G. Stache angegeben werden, auch noch andere sehr merkwürdige Felsarten: Schillerfels, Serpentin, Labradorfels. Ohne Zweifel beziehen sich die Angaben Herbichs der von Diabas, Serpentin, Gabbro, Hypersthenit jener Gegend spricht, auf diese Gesteine.

Der Schillerfels im Altthale ist genau dieselbe Felsart, welche im Radauthal am Harz vorkömmt, und zuerst von Streng genau untersucht wurde. Er besteht aus Enstatit und Anorthit in grosskörnigem Gemenge. Der Enstatit ist überwiegend. Durch Veränderung des letzteren entsteht Schillerspath (Bastit) und die Felsart stellt dann jenes Gemenge von Enstatit, Bastit, Anorthit vor, welches Streng Serpentinfels nannte. Bei gänzlicher Umwandlung bildet sich endlich ein Serpentin, der durch den eingeschlossenen Bastit noch seinen Ursprung verräth. Enstatitfels, Serpentinfels und Serpentin bilden zusammen eine stockförmige Masse, die am rechten Altufer in einer kleinen Schlucht ansteht. In der Nähe davon findet sich eine kleine Parthie eines körnigen Gesteines, das aus einem Labradorit und Magnetit besteht, folglich Labradorfels genannt werden kann. Diese Felsart dürfte mit Gabbromassen zusammenhängen und eine locale Ausbildungsweise derselben darstellen.

G. Tschermak. Quarzporphyrit aus dem Val San Pellegrino, Südtirol. Zwischen den Quarzporphyrmassen des südlichen Tirol treten auch solche Gesteine auf, die aus Quarz, Plagioklas und Biotit bestehen. Ein Beispiel dafür bildet der Plagioklas-Quarzporphyr aus dem Pellegrinthal, ein zweites jener von der Trostburg, graue Gesteine mit deutlich erkennbarem Plagioklas und vielen Quarzkörnern. Die chemische Zusammensetzung ist dieselbe wie die des Tonalites, welchen G. vom Rath beschrieb, und wie jene des Quarzandesites (Dacites) von Rodna, der schon früher einmal von dem Vortragenden besprochen worden. Der Quarzporphyrit füllt die bisher gebliebene Lücke in der Reihe jener Gesteine aus, welche als Hauptgemengtheile Plagioklas und Quarz führen und es stellt sich nunmehr eine vollständige Parallele zwischen den quarzführenden Orthoklas und den quarzhaltigen Plagioklas-Gesteinen heraus, nämlich:

Orthoklasgesteine.	Plagioklasgesteine.
Granit	Tonalit
Quarzporphyr	Quarzporphyrit
Quarztrachyt	Quarzandesit.

Alois Fellner. Untersuchung einiger böhmischer und ungarischer Diabase. Während wir durch die Forschungen ausgezeichneter Mineralogen und Chemiker über die Natur der meisten plutonischen und vulcanischen Gesteine wichtige Aufschlüsse erhalten haben, fehlt es noch an einer ausführlicheren chemischen Untersuchung der Diabase, die den petrographischen Studien von Hausmann, G. Rose, v. Dechen und anderen Geologen als Ergänzung und Stütze dienen könnte. Die Analysen Kjerulfs, die wir über diesen

Gegenstand besitzen, betreffen wenige norwegische Diabase, und die Diabase anderer Länder sind noch so spärlich untersucht, dass die gesammten derartigen Analysen die Zahl zehn sicher nicht überschreiten.

Es schien daher lohnend, unseren ungarischen und böhmischen Diabasen einige Aufmerksamkeit zu schenken, und vor allem dürften letztere um so mehr Interesse bieten, weil durch die Arbeit Barrande's die Siluformation Böhmens paläontologisch und stratigraphisch so gründlich erforscht ist.

Ich beschränke mich hier vorläufig darauf, die analytischen Ergebnisse einer begonnenen Arbeit, die dieses Feld betritt, mitzutheilen, und behalte mir vor, aus den gefundenen Daten Schlüsse auf die mineralische Natur dieser Gesteine zu ziehen, bis durch eine grössere Anzahl von Analysen derartige Folgerungen sichere Grundlage erhalten werden. In Bezug auf den Gang der Analyse sei bemerkt, dass die Aufschliessung dieser Gesteine zur Alkalienbestimmung theils mit Flusssäure, theils durch Schmelzen mit der 5 bis 6 fachen Quantität an kohlensaurem Kalk und dem gleichen Gewichte Salmiak vorgenommen wurde. Bei Anwendung dieser zweiten Methode wurde dieselbe Menge Substanz zweimal der Schmelzung unterworfen, und die Chloralkalien durch mehrstündiges Kochen mit Wasser ausgelaugt.

Diabase des böhmischen Silurbeckens:

Nr. 1. Diabas vom Birkenberg, aus dem Przibramer Schiefer, Barrande's Etage B. Zeigt völlig frisches Aussehen, unter der Loupe wenige Punkte Eisenkies. Specifisches Gewicht = 2·96. Die Untersuchung ergab:

Kieselsäure	51·58	Magnesia	0·47
Thonerde	14·97	Natron	3·21
Eisenoxydul	18·84	Kali	Spur
Manganoxydul	Spur	(Glühv.) Wasser	3·22
Kalkerde	7·94	Summe	100·23

Daraus berechnet sich das Sauererstoffverhältniss der Oxyde RO, R_2O_3 zur SiO_2 zu: 7·48 : 6·80 : 27·50, der Sauerstoffquotient zu 0·519.

Nr. 2. Aphanitischer Diabas von Rostock, südl. Gebirge, Barr. B. Oberfläche mit Eisenoxyd überzogen, Bruchflächen nicht. Gefunden wurde: Dichte = 2·72.

Kieselsäure	50·74	Natron	4·09
Thonerde	17·42	Kali	1·74
Eisenoxydul	12·65	Wasser, wenig CO_2 (Glühv.)	4·56
Kalkerde	8·50		
Magnesia	0·40	Summe	100.10

$RO : R_2O_3 : SiO_2$ wie 7·88 : 8·11 : 27·05 Sauerstoffquot. 0·591.

Nr. 3. Aphanitischer Diabas von Krušnahora, Franciski Erbstollen. Enthält Labrador. Nach der Bestimmung des Herrn Bergrathes M. V. Lipold: Komarower Schichten, aus der silurischen Grauwacke. Barr. Dd. Gefunden wurde: Dichte = 2.88.

Kieselsäure	45·53	Natron	3·55
Thonerde	15·07	Kali	Spur
Eisenoxydul	19·26	Wasser, Kohlensäure (Glühv.)	5·30
Kalk	10·11		
Magnesia	1·05	Summe	99·87

Sauerstoffverhältniss: 8·49 : 7·02 : 24·28; Quot. = 0·638.

Nr. 4. Diabas aus dem Brodei Graben. N. v. Dobříš.

Die Analyse ergab. Dichtigkeit 2·84.

Kieselsäure	49·61	Magnesia	2·46
Thonerde	11·25	Glühv. (mit CO_2)	4.25
Eisenoxydul	20·31	Alkalien entsprechender Rest	6·35
Kalkerde	5·77	Summe	100·00

Nr. 5. Verwitterter Diabas von Borek Dobrowka, W. von Cerhovice. Komarowerschichten. Dichtigkeit gleich 2·59.

Die Analyse ermittelte:

Kieselsäure	20·07	Magnesia	2·80
Thonerde	1·37	Glühv. { Wasser	Spuren
Eisenoxydul	14·37	Glühv. { Kohlensäure	26·85
Kalkerde	34·86	Summe	100·32

Beim Kochen mit Essigsäure lösten sich:

25·39 Kalk
2·73 Magnesia.
1·32 Eisenoxydul
29·44

Aus dem ungarischen Mittelgebirge:

Diabas von Szarvaskő, unzersetzt, mit geringen Mengen von Eisenkies. Das specifische Gewicht wurde zu 2·82 bestimmt.

Die Untersuchung ergab folgende Werthe:

Kieselsäure	50·04	Natron	3·60
Thonerde	10·28	Kali	1·70
Eisenoxydul	18·90	Wasser	2·24
Kalk	10·62	Summe	100.62
Magnesia	3.24		

Sauerstoffverhältniss: 10·85 : 4·79 : 26·68, Sauerstoffquotient = 0·586. Aus diesen gefundenen Zahlen ist ersichtlich, dass das specifische Gewicht dieser Gesteine das des Labradors übertrifft, mit alleiniger Ausnahme des verwitterten Diabases Nr. 5, dass der Kieselsäuregehalt sehr nahe Bunsen's Werth (48%) für „normalpyroxenische" Gesteine rückt, der Diabas von Krušnahora selbst noch einen geringeren Procentgehalt aufweist, der aber wahrscheinlich durch die Gegenwart der Kohlensäure vermindert wurde; dass der Kalk in verhältnissmässig nicht zu untergeordneter Quantität auftritt, und man deshalb auf die Gegenwart von Labrador geschlossen hat.

Zum Schlusse dieser Mittheilung sei erwähnt, dass auch der Weg der Partialanalyse eingeschlagen werden wird, um über die Natur des bis jetzt noch so ziemlich zweifelhaften Feldspathes auch analytische Anhaltspunkte zu gewinnen.

Obige Arbeiten wurden im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt, wobei ich mich der freundlichsten Unterstützung des Herrn Bergrathes Karl Ritter v. Hauer zu erfreuen hatte.

Franz Edler von Vivenot. Ueber die Zeolithe des böhmischen Mittelgebirges in dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bei Gelegenheit der Durchsicht der mineralogischen Sammlungen aus den Bergwerksrevieren Böhmens, fand ich eine grössere Suite von Zeolithen vor, welche in so ausgezeichneter Weise eine Uebersicht der Art dieses Vorkommens bietet, dass es nicht ohne Interesse sein dürfte, eine kurze Schilderung derselben hier zu geben.

Die meisten Stücke dieses Mineralvorkommens wurden von den Herren Professor Dr. F. v. Hochstetter und Joh. Jokély bei Gelegenheit der geologischen Detailaufnahme im nordöstlichen Böhmen in den Jahren 1856 und 1857 an den schon seit lange bekannten Fundorten am Marienberg bei Aussig, am Glasberg bei Mileschau, am Seeberg bei Kaaden, am Kautnerberg bei Böhmisch-Leipa, bei Salesel und Czirsching gesammelt. An vielfachen Exemplaren war es möglich die Mannigfaltigkeit, welche der Natrolith (Natronmesotyp) sowohl in Form als Farbe darbietet, kennen zu lernen.

Derselbe tritt in schön ausgebildeten Krystallen — diese bestehend aus dem rhombischen Prisma und der Pyramide (Marienberg bei Aussig) — in schneeweissen und Seidenglanz zeigenden Nadeln, oft bis gegen 1 Zoll lang werdend (Marien-, Kautner- und Glasberg) — und endlich in dichten excentrisch strahligen Aggregaten auf (Marienberg). Das allmälige Uebergehen von der krystallisirten Form in die dichte, kann man oft an einem und demselben Stücke (namentlich bei den Marienbergern) ganz deutlich verfolgen. Der Farbe nach liessen sich am häufigsten wasserhelle, weisse und rothe (alle von Marienberg) Natrolithe unterscheiden, seltener jedoch solche von gelber und brauner Farbe (zu Mileschau).

Erwähnt zu werden verdient sein häufiges Vorkommen mit Apophyllit (Albin), wie auch mit Kalkspath (Marienberg und Mileschau), in welchem Falle der Natrolith als das ältere, der Apophyllit als das jüngere, und der Kalkspath als das jüngstgebildete Glied anzusehen ist; man sieht somit auch das Steigen des Kalkerdegehaltes, indem der Natrolith 0·0%, der Apophyllit 25% und der Kalkspath 50% enthält.

An den Natronmesotyp reiht sich der Kalkmesotyp oder Skolezit sehr innig an, indem er ebenfalls zur nadelförmigen Ausbildung grosse Neigung zeigt, von dem Vorhergehenden aber, durch den Kalhgehalt, wie durch die Krystallform unterschieden ist, und die auf dem Prisma aufgesetzten Hemipyramiden ganz deutlich erkennen lässt. Im Vereine mit Skolezit findet man fast immer theils derben, theils krystallisirten Kalkspath. Seine Farbe ist wasserhell oder weiss, er findet sich mit Natrolith zu Marienberg und Böhmisch-Leipa.

Beschränkter ist das Auftreten des Comptonites, der entweder zu Drusen vereinigt (wie zu Böhmisch-Leipa), oder in säulenförmigen Krystallen vorkömmt (Kaaden), an welchen man bei dem ersten Anblick die Oblongsäule mit der Endfläche wahrzunehmen meint, bei genauerer Betrachtung aber sieht, dass es eine Combination der Oblongsäule mit einem sehr stumpfen Makro- und Brachydooma sei. In Begleitung mit ihm findet man häufig Kalkspath (Kaaden), jedoch ist hier nicht dieser, sondern der Comptonit als das jüngere Glied anzusehen.

Das Zusammenvorkommen desselben mit Chabasit, wie dies so häufig auf den von Přibram herrührenden Grünsteinen der Fall ist, konnte hier nicht beobachtet werden

Der Analcim zeigt an seinen zu Drusen vereinigten Krystallen (alle von Böhmisch-Leipa) nur das Leucitoeder, es konnte wenigstens an den beobachteten Krystallen die die vierkantigen Ecken des Leucitoeders abstumpfende Würfelfläche, wie dies so häufig die in Laven eingewachsenen Krystalle erkennen lassen, nicht wahrgenommen werden. Seine Farbe, Durchsichtigkeit und sein Glanz hängt von der Beimengung fremdartiger, die Reinheit beeinträchtigender Stoffe ab.

In sehr deutlichen, ebenfalls zu Drusen vereinigten Krystallen — Rhomboedern — tritt der Chabasit auf, dessen Grundrhomboeder nahezu einem

Würfel gleicht, sich jedoch häufig mit dem nächst stumpferen und spitzeren combinirt Die Eigenthümlichkeit der Böhmisch-Kamnitzer Chabasitkrystalle, dass nämlich ein Eck des Rhomboeders fehlt, dessen Grund jedenfalls in einer gestörten Krystallisation liegt, fand sich bei denen des böhmischen Mittelgebirges nicht vor. Farbe vorherrschend weiss (mit Natrolith zu Böhmisch-Leipa), manchmal gelblich (Czirsching.)

Der Apophyllit lässt an seinen Krystallen immer einen tafelförmigen Typus erkennen, der durch das Vorherrschen der Endfläche, welche der sehr vollkommenen basischen Spaltbarkeit entspricht, hervorgerufen wird. Seine Farbe ist gewöhnlich gelblich weiss oder blassrosenroth (beide von Marienberg), jedoch nie jenen Grad von Schönheit erreichend, wie die vom Harz. Die Färbung dürfte von Mangan herrühren, nachdem Roth's Phonolithanalysen bis zu 1.69% Mn_2O_3 nachwiesen. In Begleitung mit ihm findet man Kalkspath wie Dendriten (Marienberg).

Der Phakolith in ausgebildeten Krystallen, welche sonst jenen des normalen Chabasites ganz ähnlich sind, konnte hier nicht beobachtet werden, sondern nur kleine gelbliche Körnchen (Salesel) von einem geringen Durchsichtigkeitsgrade. An einzelnen isolirt liegenden Körnchen konnte man zuweilen Krystallflächen wahrnehmen, die einer Rhomboederfläche entsprechen.

Da sich die Zeolithe immer nur in verwitterten Phonolithen fanden, die Verwitterung aber in der gänzlichen Zerstörung des löslichen Silicates — des zeolithischen Theiles — besteht, wie dies Gmelin und Struve bewiesen, ferner nie eine Infiltrationsöffnung erkennen lassen, so müssen dieselben, als secundäre auf nassem Wege entstandene Mineralien angesehen werden.

Schliesslich wäre noch des Hyalithes zu erwähnen, der namentlich zu Waltsch als wasserheller, traubiger Ueberzug im Verein mit Zeolithen und Kalkspath ebenfalls in den Phonolithklüften angetroffen wird.

Karl Ritter von Hauer. Untersuchung des Trebendorfer Schachtwassers. In dem letzten Sitzungsberichte wurde von Herrn Bergrath Foetterle in seiner Mittheilung „über die Braunkohlenablagerung im Egerer Becken" erwähnt, dass die Besorgniss entstand, es möchte der für den Kohlenbau bei Trebendorf angelegte Schacht auf den Zufluss der Franzensbader Mineralquellen beeinträchtigend wirken können, da in dem genannten Schachte ein starker Wasserzudrang stattfindet. In Folge hierüber gepflogener Verhandlungen erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt eine Quantität des Schachtwassers von Trebendorf, welches commissionell geschöpft wurde, um zu untersuchen, ob die Zusammensetzung des fixen Rückstandes desselben in irgend einer Weise mit der Constitution des Wassers der Franzensbader-Quellen correspondirt. Das Resultat dieses Vergleiches sollte namentlich als Ergänzung von an Ort und Stelle gepflogenen Untersuchungen dienen, die indessen, wie aus Herrn Bergrath Foetterle's Mittheilung hervorgeht, eine Störung des Zulaufes der Franzensbader-Quellen durch Abteufung des genannten Schachtes als höchst unwahrscheinlich darstellten.

Die Untersuchung des Wassers aus diesem Schachte ergab nun folgende Resultate:

Ein Pfund = 7680 Gran Wasser enthielt

3·57	Gran	Schwefelsäure
0·76	„	Chlor
3·33	„	Kalk
0·87	„	Magnesia
2·67	„	Natron
0·49	„	Kieselerde

Der Gehalt an freier Kohlensäure ist geringe.

Der Geschmack des Wassers unterscheidet sich demnach auch nicht von dem eines gewöhnlichen nicht allzuweichen Brunnenwassers. Beim Stehen desselben setzt sich kohlensaurer Kalk ab.

Durch Kochen wurden, für ein Pfund Wasser berechnet erhalten:

5·21	Gran	kohlensaurer Kalk
1·91	„	kohlensaure Magnesia

Danach berechnet sich die nähere Zusammensetzung des fixen Rückstandes von einem Pfund Wasser folgendermassen:

	0·49	Gran	Kieselerde
	1·02	„	schwefelsaurer Kalk
	5·21	„	kohlensaurer Kalk
	1·91	„	kohlensaure Magnesia
	5·27	„	schwefelsaures Natron
	1·23	„	Chlornatrium
Summe	15·13		

Durch directes Abdampfen wurden aus einem Pfund Wasser 14.84 Gran fixer Rückstand erhalten.

Diesen Resultaten nach ist eine Analogie des Schachtwassers mit dem der Franzensbaderbrunnen nicht wahrzunehmen, da das letztere insbesonders durch einen sehr hohen Gehalt an freier Kohlensäure (über 50 C. Zoll pr. Pfund) ausgezeichnet ist, gegen 50 Gran fixer Bestandtheile und darunter so viel schwefelsaures Natron enthält, als der gesammte fixe Rückstand im Trebendorfer Wasser beträgt.

M. V. Lipold. Vorlage der Karte über die Erb- und wichtigeren Stollen und Läufe des Windschacht-Schemnitz-Dillner Grubenbaues in Ungarn. Diese von dem k. k Bergingenieur und Markscheider Herrn Paul Balas eingesendete Karte wurde nach dem Wunsche und den Andeutungen des Chefgeologen, Herrn k. k. Bergrathes Lipold, in der Windschachter Markscheiderei durch den k. k. Markscheidsadjunkten Herrn Andreas Furdzik für die Zwecke der k. k geologischen Reichsanstalt angefertiget, und zwar theils aus der daselbst befindlichen Hauptkarte verjüngt, theils aus den Special-Grubenkarten zusammgestellt. Die Karte ist in dem Maassstabe von 1 Wiener-Zoll = 100 Wiener-Klafter verfasst, mit einigen Profilen versehen, und gibt einen vollständigen Ueberblick des Grubenbaues in der Schemnitzer Bergbau-Abtheilung in der Längenausdehnung (nach dem Streichen der Erzgänge) von 3500 Klaftern, in der Breitenausdehnung von 1750 Klaftern, und in der Vertikalausdehnung oder Saigerhöhe von 320 Klaftern. Einen besonderen Werth erlangt die Karte dadurch, dass dieselbe die verlässlichsten Anhaltspunkte darbietet, über die Streichungsrichtung der sämmtlichen Hauptgänge und Klüfte des Schemnitzer Erzreviers nach ihrer ganzen bisher bekannten Erstreckung im Streichen. Herr Bergrath Lipold, welchem zunächst die für das Archiv der geol. Reichsanstalt bestimmte Karte bei dessen Berichte über den Schemnitzer Bergbau wesentliche Dienste leisten wird, sprach daher auch den wärmsten Dank aus dem Herrn A. Furdzik für die Verfassung, und dem Herrn P. Balas für die Einsendung derselben.

Franz Ritter v. Hauer. Das Vorkommen der fossilen Wirbelthierreste in der Braunkohle von Eibiswald. Nach Mittheilungen von Herrn Franz Melling. Die zweite Abtheilung der von Herrn Melling unserer Anstalt gewidmeten prachtvollen Sammlung von Wirbelthierresten von Eibiswald ist uns nunmehr ebenfalls zugegangen. Der Rhinoceros-Schädel, von welchem Herr Professor Suess bereits in unserer vorigen Sitzung Erwähnung

machte, liegt uns nun vervollständigt vor. Derselbe ist zwar durch seitlichen Druck etwas mehr aus seiner ursprünglichen Form gebracht, wie der erste, doch zeigt er deutlicher den Zusammenhang der Schneidezähne mit dem Ober- und Unterkiefer. Die Ansatzstelle des vorderen grossen Hornes ist gut zu erkennen, überdies finden sich Andeutungen eines zweiten kleineren Hornes. Als besonders interessant bezeichnet Herr Professor Suess ein Stück der verlängerten Kinn-Symphyse eines Mastodonten mit zwei insitzenden Stosszähnen, welche sich von den Stosszähnen des Oberkiefers durch stärkere Streifung, den Mangel eines Schmelzbandes und geringere Grösse unterscheiden. Noch sind zu erwähnen, ein grosser sehr wohl erhaltener Schild von *Trionyx stiriacus*, der Schädel einer Schildkröte u. s. w.

Zur Erläuterung der Verhältnisse des Vorkommens der Knochenreste übersandte uns Herr Melling eine sehr sorgfältig ausgearbeitete Karte mit Profilen, nebst einer Reihe von Notizen, welchen ich das Folgende entnehme.

Das Braunkohlenflötz von Eibiswald mit den dasselbe begleitenden Hangend- und Liegendschichten hat eine nur sehr sanft gegen NNO. geneigte Lage. Seine Unterlage bildet ein glimmerreicher Schiefer, aus ganz fein schlammartiger bis sandiger Masse bestehend, der Quarzkörner und auch fein zerriebene Granatkörner enthält. Organische Reste wurden darin noch niemals beobachtet Ein Bohrloch bis auf 100 Klafter Tiefe in diesem Liegendschiefer abgeteuft, brachte keine weiteren Spuren von Kohlen, sondern durch die ganze Tiefe stets denselben Schlamm zu Tage.

Das Kohlenflötz selbst erreicht bis zu zwei Klafter Mächtigkeit, darüber folgt dann der Hangendschiefer, bestehend aus feinen Lagen von Schlamm mit undeutlichen Spuren von Mollusken, seltenen und stets undeutlichen Blätterabdrücken, seltenen Fischen und Schildkröten. Nur einmal wurde darin, und zwar nahe ober der Kohle der Stosszahn eines Mastodonten aufgefunden.

Die ganze Ablagerung ist durch spätere Ueberfluthungen vielfach angegriffen und theilweise zerstört. An zwei Stellen bei Eibiswald erscheint das Kohlenflötz gänzlich durchrissen, an anderen ist der Hangendschiefer abgetragen, und das Flötz, dessen obere Lagen ebenfalls mehr weniger weggeführt sind, auf weite Strecken blossgelegt Ungleichförmig haben sich dann aber wieder über die meisten Theile des Gebietes die Absätze dieser Fluthen, Schotter, theilweise auch Lehm ausgebreitet.

Abgesehen von der durch Abschwemmung hervorgebrachten Verminderung der Mächtigkeit des Flötzes nimmt diese gegen Osten ab und hier geht dasselbe unter etwas stärkerem Ansteigen des Randes wirklich aus. An diesem letzteren Rand-Ende nun wurden die zahlreichen und verschiedenartigen Knochentheile, welche die Melling'sche Sammlung enthält, aufgefunden. Sie waren in der Kohle selbst, mehr im mittleren und unteren als im oberen Theile des Flötzes eingebettet. Sie waren nicht ganz an einer Stelle beisammen, aber 4—5 Klafter vom Rande des Flötzes lagen die entferntesten. „Zugeschwemmt," schreibt Melling, „wurden sie sicher nicht, denn manches ganz zarte Bein war wohlerhalten, auch enthält die Kohle wenig tauben Schiefer, und nie Steine oder Rollstücke. Die Gebeine und schweren Zähne können also nicht durch einen Fluss herab dem Braunkohlensee zugeschwemmt worden sein. Uebrigens lagen die meisten Stücke bunt durcheinander, sie befanden sich also wohl nicht mehr an der Stelle, wo das Thier verendete. Wahrscheinlich wurden sie durch Wellenschlag überwälzt und verschoben."

„Was von den Resten nicht Festigkeit genug hatte, wurde durch die Last des Darauflиegenden flach zusammengedrückt, zum Beispiel Köpfe, und selbst

festere Kieferknochen, dabei gebrochen und geknickt, und übereinander liegende Knochen so vereinigt und zusammengekittet, als wenn sie nur ein Stück gewesen wären."

Die Stelle, an welcher die Knochen vorgefunden wurden, ist nunmehr gänzlich abgebaut. An anderen Stellen wurde bisher nichts vorgefunden, obschon in jedem Theile des Flötzes bereits bedeutende Partien abgebaut sind. Es ist daher wenig Hoffnung vorhanden, künftighin noch weitere Reste aufzufinden.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Hauer. Herrn Dr. **J. G. Hahn**, k. k. Consul zu Syra, verdanken wir einen Schwefelabguss der Steinsäge, welche bei den Ausgrabungen auf der Insel Therasia aufgefunden worden war. Einen umständlichen, von Herrn Dr. de Cigala verfassten Bericht über diese Ausgrabungen enthält der Anzeiger der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 1866, Nr. 24. Diese Aufgrabungen brachten Gebäudereste zu Tage, die theilweise unter einer 35 Meter hohen Tuffmasse begraben liegen. Keine Spur von Metallgeräthen wurde dabei aufgefunden, wohl aber das im Abgusse uns vorliegende gezähnte Messer, sowie ein lanzenförmiges Werkzeug aus Feuerstein, verschiedene Steingeräthe aus behauenen vulcanischen Gesteinen, Thongeschirrscherben u. s. w., ferner Ueberreste von Nahrungsmitteln, endlich auch ein menschliches Skelet, von welchem aber leider nur einzelne unvollständige Knochenfragmente bewahrt werden konnten Die Säge lässt eine verhältnissmässig sehr vollkommene Arbeit erkennen. Bei einer Länge von nahe zwei Zoll ist das eine Ende zugerundet, das entgegengesetzte abgebrochen, so dass das ganz gerade Werkzeug ursprünglich noch länger gewesen sein muss. Die Höhe beträgt gleichmässig 11 Linien, die Dicke kaum über eine Linie. Von den regelmässigen Zähnen entfallen ungefähr acht auf die Länge eines Zolles.

F. v. H. Herr **Joseph Hummel**, k k. Ministerial-Secretär, übermittelt uns freundlichst eine ungemein regelmässig gebildete, in der Mitte durchgebrochene Sphärosiderit-Kugel, die er von Herrn k. k. Bergrath Wagner in Mariazell, mit der Localitätsbezeichnung Student-Alpe in Steiermark, erhalten hatte. Bei einem Durchmesser von acht Zoll besteht diese Kugel aus dunkelgrau gefärbtem, feinkörnigem Sphärosiderit mit eingesprengten Eisenkieskörnern. Die durch den Querbruch aufgedeckten Zusammenziehungsklüfte sind mit weissem Schwerspath erfüllt

Die Student-Alpe, südöstlich von Graz gelegen, besteht der Hauptmasse nach aus oberem Triaskalk, dem sich im Westen Gosau-Gebilde anschliessen. Weder dem einen, noch dem anderen dieser Gebilde scheint diese Kugel zu entstammen, und es wäre von Interesse nähere Nachrichten über das Vorkommen derselben zu erhalten.

F. v. H. Gosau-Petrefacten und Gyps, gesendet von dem **k. k. Gymnasium in Salzburg**. In Folge eines Antrages des Herrn k. k. Professors Dr. J. Woldřich wurde uns diese Suite, enthaltend theilweise sehr schöne Exemplare von Nerineen, Actaeonellen, Hippuriten u. s w. aus der Umgegend von Abtenau, als sehr dankenswerthes Geschenk übermittelt. Der Gyps, ein ungemein reiner gleich- und feinkörniger, blendend weisser Alabaster, dessen Ausbeutung durch eine kleine Gesellschaft beabsichtigt wird, stammt von einem neuen Fundorte, der Enns-Alpe bei Flachau im Pongau, mitten aus dem Hauptverbreitungsgebiete der von Stur sogenannten Radstätter-Tauern-Gebilde, deren Parallelisirung mit unteren Triasschichten durch dieses Vorkommen neue Bestätigung findet.

Dr. G. Stache — **Freischurf-Gesellschaft für das Bescathal.** Gesteinsuite und Petrefacten aus dem Thale von Besca der Insel Veglia. Die genannte Gesellschaft sandte an die geologische Reichsanstalt mit der Bitte um ein Gutachten über die Abbauwürdigkeit der in den eocenen Mergelschichten des Bescathales auftretenden Braunkohlenspuren eine genauere Beschreibung ihres Auftretens und eine das ganze Schichtenprofil dieses Thales illustrirende Suite von Gesteinsmustern und Petrefacten ein. Die Muster repräsentiren die Schichten, von den oberen Kreidekalken angefangen, durch die Reihe der älteren Alveolinen und Nummuliten führenden Kalkgruppe der Eocenzeit, und die untere versteinerungsreiche Abtheilung der Flyschgruppe bis in den echten versteinerungsleeren Flysch. Die aus den genannten Eocenschichten stammenden Petrefacten sind vorzugsweise solche, welche im *Calcaire grossier* des Pariser Beckens oder auch in den *„Sables moyens“* vorkommen. Die bestimmbaren Reste der Sendung sind: *Borelis (Alveolina) ovoidea Bronn. Nummulites granulosa d'Arch. Cerithium cornu copiae Sow. var. Nerita conoidea Lamk. Conoclypus conoideus Goldf. var. Cer. Anversianum Desh. Cer. Bellovacinum Desh. Ampullaria perusta Brongt. Natica sp. Lucina sp. Cardium rachitis Desh.*

Dr. G. S. — **Josef Skuppa**, k. k. Major. Bausteinmuster, dann Gesteine und Petrefacten aus der Umgegend von Pola und Pisino in Istrien. Diese Suite stellt die ersten höchst dankenswerthen Ergebnisse der Bemühungen dar, durch welche Herr Major J. Skuppa, die im Gange befindlichen auch in wissenschaftlicher Beziehung hochwichtigen Aufnahmsarbeiten an den Küsten von Istrien und Dalmatien, auch für die geologische Landeskenntniss nach Thunlichkeit nutzbringend zu machen uns freundlichst zusagte. Auch von dem Director der Küstenaufnahme, Herrn k. k. Capitän Conr. Oesterreicher, liegt uns bereits die Anzeige der Absendung von 29 Grundproben vor, die bei Gelegenheit dieser Aufnahmen gesammelt wurden. Von einer fortgesetzten Aufmerksamkeit der genannten Herren bei ihren Arbeiten, die durch vier Jahre fortgesetzt und auf die ganze istrische und dalmatinische Küste ausgedehnt werden sollen, dürfen wir wohl noch viele wichtige Bereicherungen auch für unser Fach erwarten.

Die Bausteinmuster, zwei an der Zahl, stammen aus Schichten der oberen Kreideformation, der Brionischen Inseln bei Pola, sind jedoch von etwas verschiedener Gesteinsbeschaffenheit. Das Gestein des einen, von der Insel S. Girolamo, ist ein röthlichgelber Rudistenbreccienkalk, welcher sich sehr gut bearbeiten lässt und eine vortreffliche Politur annimmt. Die glatt polirte Fläche zeigt einen hübschen dunkelgelben Farbenton, und erscheint schwach fleckig marmorirt durch die dunkleren Schalenreste von Rudisten. Das Gestein gehört demnach unter die Breccienmarmore der oberen Kreideformation und ist speciell ein Rudisten Breccienmarmor. Der Steinbruch von St Girolamo hat eine sehr ansehnliche Ausdehnung und wird jetzt vorzugsweise zur Quadererzeugung für die Wasserbauten im Hafen von Pola, und zwar besonders für den Trockendock betrieben, wofür er in den letzten 2 Jahren 200,000 Kubikfuss Quadern lieferte. Bruch- und Verkleidungssteine werden nur von den Abfällen der Quadern erzeugt und theils für die Wasserbauten von Pola, theils für die Steinwürfe bei den Murazzi nach Venedig geliefert Fenster und Thürgewände, Stiegenstufen, Deckplatten, Säulen und allerlei Werkstücke werden theils nach Pola und Triest, theils nach Venedig geliefert.

Das Gestein des zweiten Musterwürfels von Minori ist ein äusserst gleichmässig feinkörniger lichtgrauer, vollkommen petrefactenleerer Kalkstein aus

3 Zoll — 3 Fuss mächtigen Schichtenbänken der Kreideformation Durch Politur nimmt er nur ganz matten Glanz und einen weichen hell gelblich grauen Naturton der Farbe an.

Die Gewinnung dieser Steine ist beschränkt nach dem Bedarf, der sich im verflossenen Jahre auf 1000 Kubikklafter Bruchsteine, Pflasterplatten und Quadern belief, die fast durchweg nach Venedig geliefert wurden. Ueberdies werden im Steinbruch Werkstücke aller Art und Bruchsteine für Steinwürfe für Triest, Pola und Venedig sowie Material zum Kalkbrennen gewonnen.

Dem Herrn Josef Prucha k. k. Marine-Ingenieur, welcher genauere Daten über diese Steinbrüche lieferte, sowie den Herren Eduard Heider in Pola, Besitzer des Steinbruches von St. Girolamo, Angelo Basetto, und Sebastiano Giragnin in Venedig, Pächtern der Steinbrüche von Minori und dessen Vertreter in Pola, Cavaliere Giovanni Lombardo, welche auf Herrn Major Skuppa's Anregung die Muster für die Sammlung der Reichsanstalt anfertigen liessen, gebührt gewiss der beste Dank für ihre Bereitwilligkeit den Zwecken der Anstalt zu dienen.

Das specielle Verdienst des Herrn Major Skuppa ist die Aufsammlung einer Suite von Petrefacten der oberen Kreideformation in dem neuen römischen Steinbruch bei Pola und in den Kalkschichten bei Veruda. Dieselben sind zum grössten Theile solche Reste, welche von d'Orbigny als dem Turonien oder auch dem Senonien angehörend aufgeführt werden: *Sphaerulites angioides Lamk. Pleurotomaria Marrotiana d'Orb. Ostrea Santonensis d'Orb. Ostrea columba Desh.? Janira sp. indet. Janira decemcostata d'Orb. Nerinea sp. Orbitulites sp.* Ausserdem enthält die Aufsammlung Handstücke aus verschiedenen Schichten der unteren kalkigen Abtheilung der Eocenformation aus der Gegend von Pisino und von Knochenbreccien aus dem Steinbruch von Pola, dann eine Suite von Stalagmiten und Stalaktiten und endlich verschiedene Sachen recenten Ursprungs aus dem Thier- und Pflanzenreich.

F. v. H. **Graf Schweinitz** Fossile Pflanzen von Vale Scobinos bei Korniczel in Siebenbürgen. Schon in unserer Sitzung am 6. November (Jahrb. Bd. XVI Verh. S. 142) hatte ich der interessanten Funde gedacht, welche Herr Graf Schweinitz in der Umgegend von Korniczel gemacht hatte. Seiner Güte verdanken wir nun eine erste Einsendung von Pflanzen- und Fischabdrücken, unter den ersteren bestimmte Herr D. Stur:

Platanus aceroides Goepp. Ein Rindenstück aus dem Hintergrund des Vale Scobinos.

Dryandra lignitum, von Vale Scobinos

Castanea Kubinyi Ettingsh., aus einer gegen den Alt abdachenden Schlucht ganz oben auf der Wasserscheide.

Cystoseira Partschi Sternb., von Vale Scobinos.

Pinus-Zapfen, dabei andere Pflanzenreste und Fischknochen, leider nicht näher bestimmbar, aus der erwähnten Schlucht.

Die Fischabdrücke von Vale Scobinos, gehören nach der Untersuchung von Herrn Professor Kner, wahrscheinlich zu *Meletta*.

Die meisten dieser Arten sind aus den Schichten von Szakadat und Thalheim bereits bekannt, und lassen die Gesteine an den von Herrn Grafen Schweinitz neu entdeckten Fundstellen, als eine unmittelbare Fortsetzung dieser Schichten erscheinen. Sie gehören wohl sicher der sarmatischen Stufe an.

Fr. Foetterle. **Domenico Cumin** in Triest. Gesteinswürfel von je sechs Zoll im Kubus aus den Steinbrüchen bei Santa Croce und Reppengrande bei Triest. Geschenk für unsere Bausteinsammlung. Es sind beide Würfel so-

genannte „Karststeine oder Karstmarmore" jener von Santa Croce feinkörnig, besteht grösstentheils aus Foraminiferen und kleinen Bruchstücken einer älteren Kalksteinschichte, und gehört den obersten Schichten der oberen Rudistenzone der Kreideformation an; der Würfel von Reppengrande ist grobkörniger und besteht fast ausschliesslich aus Bruchstücken von Rudistenschalen, welche dem geschliffenen und polirten Gesteine ein sehr schönes, graues fein marmorirtes Aussehen verleihen; die Schichten, in denen sich die Brüche dieses Gesteines befinden, gehören der mittleren Rudistenzone der Kreideformation an, die am Karste sehr verbreitet ist. Beide Gesteine lassen sich in Stücken von beliebiger Dimension brechen, sehr gut bearbeiten, nehmen einen sehr feinen Schliff und eine sehr schöne Politur an, und können den besten und schönsten Marmorgattungen der österreichischen Monarchie zugezählt werden. In Triest und anderen Küstenstädten der Adria werden diese Gesteine zu Thür und Fensterstöcken, Säulen und überhaupt zu Monumenten u. s. w. verwendet. Auch in den andern Theilen der Monarchie, namentlich in den an der Südbahn gelegenen Städten bis Wien hinauf, wäre eine grössere Beachtung dieses vorzüglichen Baumaterials höchst wünschenswerth.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. Fr. Ritter v. Hauer. Dr. H. B. Geinitz. Carbonformation und Dyas in Nebraska. Mit fünf Steindrucktafeln. Acten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie. Band 33. (Geschenk des Herrn Verfassers.) Durch eine sorgfältige Untersuchung der von Herrn Marcou im Jahre 1863 in Nebraska gesammelten Fossilien, so wie einiger anderen aus Kansas, die er von Herrn J. Dana erhalten hatte, bringt Herr Geinitz in dieser wichtigen Publication die Streitfrage über das Alter der von Marcou der Dyas, von Meek und Hayden aber der Steinkohlenformation zugezählten Schichten einiger Localitäten in Nebraska zur endgiltigen Entscheidung. Die Schichtenreihe an einem Durchschnitt am Ufer des Missouri bei Plattesmouth lieferte 33 Arten, von denen 30 schon in der Carbonformation Europa's, America's oder Indien's bekannt waren Sie entsprechen dem Horizonte des Fusulinenkalkes Russlands und Spaniens, oder der oberen Abtheilung des Kohlenkalkes. 13 dieser Arten gehen in die höhere bei Nebraska City entwickelte Schichtenreihe hinauf. Diese höhere Schichtenreihe lieferte 67 Arten, welche eine neue im Allgemeinen von der der Carbonformation verschiedene, und der Dyas entsprechende Fauna beurkunden. Ungefähr der dritte Theil dieser Arten ist neu, ein zweites Drittel gehört der Dyas und zwar der marinen Abtheilung derselben, der Zechsteinformation an, von besonderem Interesse ist darunter der in Europa häufige *Productus horridus*, der hier zum ersten Male aus America nachgewiesen wird, 20 Arten haben schon in der Steinkohlenformation gelebt, reichen aber hier bis in die Dyas hinauf. Dass zwischen dem oberen Kohlenkalk von Plattesmouth und den dem unteren und mittleren Zechstein entsprechenden Schichten von Nebraska-City das Rothliegende, ein Gebilde von mehr limnischem oder terrestrischem Charakter fehlt, wird dem Fehlen der Porphyre, deren Mitwirkung zur Bildung desselben erforderlich scheint, zugeschrieben. Gerade dieses Fehlen von limnischen Gebilden aber, und der gleichmässig marine Charakter der ganzen Reihe von Ablagerungen bedingt das Verschwinden scharfer Grenzen und den allmäligen Uebergang der Fauna der Carbonformation in jene der Dyas. In der That muss sich hier das Carbonische Meer ganz allmälig in ein Zechstein-Meer umgewandelt haben, wobei die Arten des ersteren, durch

theilweise nur geringe Umänderungen in jene des zweiten umgeprägt wurden wie dies Geinitz durch einige specielle Beispiele nachzuweisen sucht.

D. Stur. **Charles Mayer**: *Catalogue systématique et descriptif des fossiles des Terrains tertiaires, qui se trouvent au Musée fédéral de Zurich. Zurich 1867.* In der Einleitung zu dem Catalog der Familie der *Chénopides* finden wir einige Bemerkungen, die die Stratigraphie der Schichten des Wiener Beckens betreffen und die daher für uns besonders beachtenswerth sind. Herr Ch. Mayer ändert die in seinem *Tableau synchronistique des terrains tertiaires (Zurich 1865),* angegebene Schichtenreihe bezüglich des Wiener Beckens ab und stellt diese mit den südlich der Alpen entwickelten jüngeren Tertiärgebilden zusammen, wie folgt:

Oben: Schichten von Andona,
„ „ Castell'arquato,
„ „ Fabbiano, mit *Ficula ficoides,*
„ „ Eppelsheim und Belvedere,
„ „ Inzersdorf,
„ „ Billowitz (Sarmatische Stufe);
Unten: Schichten von Baden,

und ist der Ansicht, dass diese Schichten mit Ausnahme von Baden, in die Stufe von Asti, als gleichzeitig mit den englischen Crag-Bildungen einzureihen seien.

Herr Ch. Mayer hat nämlich bei Stazzano und bei St. Agatha nahe bei Tortona die Schichten von Baden bedeckt gefunden von Mergeln, die unter anderen *Cerithium minutum, C. Bronnii, C. pictum, C. lignitarum, C. rubiginosum* enthalten, und hält dafür, dass diese Mergel unseren Cerithienschichten oder der sarmatischen Stufe entsprechen. Ueber den erwähnten Mergeln folgen weiter im Hangenden blaue oder gelbe Mergel, begleitet von Gyps und über diesen eine mächtige Schotterlage, die den Monte Rosso bei Carezzano zusammensetzt, und Herr Ch. Mayer nimmt an, dass die über den Cerithienschichten folgenden Gypsmergel den Inzersdorfer Schichten, die Geröllage aber unserem Belvedere-Schotter entspreche.

Wenn wir vom Leithakalke absehen, so billigen wir die Stellung der Schichten von Billowitz, von Inzersdorf und Eppelsheim über Baden.

Doch was die Einreihung dieser Schichten in die Stufe von Asti, und Parallelstellung mit den englischen Crag-Bildungen betrifft, darf man nicht vergessen, dass unsere sarmatische Stufe durch das *Cerithium pictum* und *C. rubiginosum* allein durchaus nicht hinreichend charakterisirt erscheint — da ja das *Cerith. pictum* bekanntlich schon in viel tieferen Schichten auftritt, und das *Cerithium rubiginosum* ebenfalls in den marinen Sanden von Weinsteig angegeben ist — so lange nicht neben diesen *Cerithien* die *Tapes gregaria, Mactra podolica* und *Ervilia podolica* mit vorkommen.

Die Säugethierfauna der Inzersdorfer und Belvedere-Schichten ist ferner nach den Untersuchungen von Professor Suess verschieden von der der Cerithienschichten und ist nicht pliocen, daher dürfte es wohl als gewagt erscheinen, unsere Süsswasserbildungen mit dem marinen Crag in eine Stufe stellen zu wollen.

Fr. R. v. H. Dr. **Const. Ritter v. Ettingshausen**. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. I. Theil. Mit 30 Tafeln. Separatabdruck aus dem XXVI. Bande der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. (Geschenk des Herrn Verfassers.) Nachdem Herr v. Ettingshausen eine Reihe von Jahren dazu benützte, um durch Arbeiten über die

Nervation der blattartigen Organe die Untersuchung und Bestimmung der Pflanzenfossilien, insbesondere der Tertiärformation zu fördern, setzt er nun die vor 16 Jahren in der k. k. geologischen Reichsanstalt begonnene Bearbeitung der fossilen Flora der österreichischen Monarchie wieder fort.

Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin zerfällt dem Vorkommen nach in vier Abtheilungen und zwar:

1. Die Flora des Polierschiefers von Kutschlin,
2. die Flora des Süsswasserkalkes von Kostenblatt,
3. die Flora der Menilitopale im Schichowerthale,
4. die Flora des plastischen Thones, der Brandschiefer und Sphärosiderite; sie übertrifft an Zahl und Mannigfaltigkeit der Arten alle bis jetzt bekannt gewordenen vorweltlichen Localfloren Oesterreichs. Von Thallophyten, kryptogamischen Gefässpflanzen, Monocotyledonen, Coniferen, Julifloren allein enthält diese Flora über 160 Arten, welche in dem soeben erschienenen ersten Theile des Werkes beschrieben sind. Sie vertheilen sich auf die Ordnungen der *Ulvaceen* 1, *Florideen* 2, *Characeen* 1, *Hyphomycetes* 2, *Pyrenomycetes* 18, *Equisetaceen* 1, *Polypodiaceen* 7, *Salviniaceen* 3, *Gramineen* 17, *Cyperaceen* 2, *Butomeen* 1, *Juncaceen* 1, *Smilaceen* 1, *Musaceen* 1, *Najadeen* 3, *Typhaceen* 3, *Palmen* 2, *Cupressineen* 7, *Abietineen* 4, *Taxineen* 1, *Casuarineen* 2, *Myricaceen* 3, *Betulaceen* 8, *Cupuliferen* 23, *Ulmaceen* 7, *Moreen* 25, *Artocarpeen* 5, *Plataneen* 1, *Balsamifluae* 1, *Salicineen* 5, *Polygoneen* 2, *Nyctagineen* 1.

In der Behandlung des Stoffes befolgte Herr v. Ettingshausen die in seinen früheren phytopaläontologischen Arbeiten angewandte Methode und ging stets in die Begründung der neu aufgestellten Arten ausführlich ein. Für die Bearbeitung stand ihm das gesammte grosse im fürstlich Lobkowitz'schen Museum in Bilin, in der k. k. geologischen Reichsanstalt und im kaiserlichen Hof-Mineralien-Cabinete aufbewahrte Material von Pflanzenfossilien aus den Biliner Tertiärschichten zu Gebote.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Ed Lartet.** *Note sur deux nouveaux siréniens fossiles des terrains tertiaires du bassin de la Garonne. Ext. bull. soc. géol. de France. 2e série t. XXIII. avec 1 pl.* (Geschenk des Herrn Verfassers.) Dem marinen Kalksteine von Bournic im Thale der Gelise mit *Cerithium plicatum, Pyrula Lainei, Mytilus aquitanicus (étage de Bazas)* entstammen Reste einer grossen neuen Sirenoiden-Gattung *Rytiodus Lart.*, welche dem Genus *Halitherium* nahesteht. Sämmtliche Vorkommnisse gehören derselben Species *(Rytiodus Capgrandi Lart.)* an. Ein anderer Fundort, Montjoie, vallée du Gers, lieferte, wahrscheinlich aus einer Süsswasserbildung, auf welche die *assises à Ostrea crassissima* folgen, ein Schädelfragment eines anderen neuen Sirenoiden, welcher den lebenden Lamantinen sich zu nähern scheint. Die Bildungen der Garonne sind sonach in vier Horizonten durch das Auftreten von Sirenoiden ausgezeichnet: der *calcaire grossier* von Blaye durch *Halitherium dubium*, der *calcaire à Astéries*, gleichaltrig mit dem Sande von Fontainebleau, durch *Halitherium Schinzi* oder *Guettardi*, die *étage de Bazas* durch *Rytiodus Capgrandi*, und endlich die Lagen unter den *assises à Ostrea crassissima*, der höchsten marinen Bildung der Garonne, durch einen Lamantin.

Besteht auch keine weitere Beziehung dieser Schichten zu denjenigen, welche in Oesterreich wasserbewohnende Säugethiere bergen, so möge hier doch die Gelegenheit wahrgenommen werden, auf die neueren Untersuchungen

P. J. v. Beneden's (*Bull. Acad. royale de Belgique XII. 9 et 10* und *v. Beneden Recherches sur les Squalodons. Bruxelle 1865)* hinzuweisen, welche auch die bekannten, theilweise von Herm. v. Meyer beschriebenen und im Linzer Museum aufbewahrten Reste aus dem Sande von Linz zum Gegenstande haben. Die zu einer eigenen Familie ausgeschiedenen Zeuglodonten, mit den Gattungen *Squalodon, Stenodon (n. g.)* und *Zeuglodon,* sind in Linz vertreten durch *Squalodon Grateloupii H. v. M., Squalodon Ehrlichii Bened.,* und *Stenodon lentianus Bened. (Balaenodon lentianus H. v. M.)* Mit diesen kommt bei Linz noch *Halianassa Collinii H. v. M.* vor, neben Zähnen von *Carcharias megalodon, Lamna* und *Pycnodus umbonatus* (Ehrlich: „Nordöstliche Alpen"). Die Stellung des Sandsteines von Linz anlangend, theilt uns Herr H. Wolf gefälligst mit, dass der mit dem Linzer identificirte Sandstein von Wallsee, welcher auch Rippen von *Halianassa Collinii* geliefert hat, von dem Schlier überlagert wird.

E. v. M. Dr. Alphons v. Ditmar. Zur Fauna der Hallstätter Schichten. Nova aus der Sammlung des Herrn Hofrathes Dr. v. Fischer in München, (Benecke's geognostisch paläontologische Mittheilungen. I. Bd, 2. Heft. München 1866). Herr Hofrath v. Fischer bemüht sich bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren um die Ausbeutung der Hallstätter Schichten im österreichischen Salzkammergute, insbesondere an den Localitäten Vorder-Sandling und Teltschen, und hat sich dadurch bereits grosse Verdienste um die Kenntniss dieser Ablagerungen erworben; eine grosse Anzahl von Originalexemplaren neuer Arten entstammen seiner reichhaltigen Sammlung. Wenn uns trotzdem neuerdings, hauptsächlich von diesen alten Fundstätten der von Fischer'schen Nova, die in den letzten Jahren auch für Wiener Sammlungen reichlich exploitirt worden sind, stammend, Herr von Ditmar in 79 Seiten Text und 9 Tafeln Abbildungen 65 Fossilreste aus der v. Fischer'schen Sammlung vorlegt, worunter 45 neue Arten, so dass die Gesammtzahl der bereits in den Hallstätter Schichten bekannten Fossilarten mit Ausschluss der *Spongitarien, Polyparien* und *Radiarien* die anständige Ziffer 199 erreicht, so mögen wir einerseits staunen über den unerschöpflichen Reichthum, die unversiegbare Productivität dieser Ablagerungen an neuen Formen, andererseits das seltene Sammlerglück des Herrn v. Fischer neidlos preisen.

Dieser oberflächliche Eindruck wird aber bei näherer Betrachtung der vorliegenden Abhandlung einigermassen gemildert. Verfasser klärt uns selbst von vorneherein auf; er betont in der Einleitung die Schwierigkeiten, welche hier die Verhältnisse von Variabilität und Constanz der Formen bieten, bespricht namentlich die „Aon-Frage", deren Lösung er unternehmen will, und bekennt sich in der Speciesfrage als Anhänger der „künstlichen Species." Von diesem Standpunkte, welcher der individuellen Auffassung weiten Spielraum gibt, ist nun ein grosser Theil der neu aufgestellten Arten zu beurtheilen.

Ohne, wie er selbst hervorhebt, an Ort und Stelle gewesen zu sein, versucht Herr v. Ditmar eine Gliederung der Hallstätter Schichten in palaeontologisch charakterisirte Horizonte durchzuführen. Er stützt sich bei diesem Beginnen vorzüglich auf eine von Suess bei Herrn Ritter v. Hauer (Nachträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Hallstätter Schichten, Sitzungs-Berichte der Wiener Akademie 1860, Bd. 41) mitgetheilte Notiz über den reichen Petrefacten-Fundort Vorder Sandling, ferner auf Petrefactenverzeichnisse anderer Fundorte und die Handstücke der v. Fischer'schen Sammlung. Den besten Anhalt gewähren ihm hierbei zwei auf dem Vorder Sandling auch petrographisch wohl unterschiedene Lagen, von denen eine durch das massen-

hafte Auftreten von *Am. subbullatus Hau.* (Fassel — Schichte der Sammler), die andere durch *Am. Jarbas* und *respondens* und als Hauptlager der Gastropoden (die Gastropodenschicht) ausgezeichnet ist. Wenn schon für die meisten übrigen Fundorte eine Anzahl von Arten nachgewiesen werden konnte, die auch diesen Lagen angehören, so ergeben sich doch aus den gemachten Zusammenstellungen, auch für die Zwecke des Herrn Verfassers keine günstigen Resultate. Dass deshalb die Hallstätter Schichten noch nicht als Ein untheilbares Ganzes aufzufassen seien, dass sie vielmehr in der That in eine Reihe bestimmter Glieder zerfallen, diese Ueberzeugung gewinnt man durch das Studium an Ort und Stelle. Referent, welcher gemeinsam mit Professor Suess im verflossenen Sommer die Verhältnisse am Hallstätter und Ischl-Ausseer Salzberge kennen lernte, hat bereits in dem vorläufigen Berichte über die Arbeiten im Salzkammergute (Sitz. Geol. R.-A. 26. Nov. 1866) auf die Durchführbarkeit einer solchen Untertheilung hingewiesen. Es ist aber um so weniger möglich, durch Speculationen am Schreibtische das zu ergründen, was nur ein mühsames und sorgsames Studium in der Natur ergibt, als in den meisten Fällen auf petrographische Analogien nicht zu bauen ist und von den Sammlern häufig verschiedene Lagen und Fundorte unter Eine Collectivbezeichnung zusammengefasst werden.

Zum Schlusse der Einleitung wird noch auf die Bedeutung der Aonen für eine künftige Gliederung der übereinander folgenden Lagen hingewiesen. „Mögen sie auch nur blosse Varietäten einer und derselben Art auf ihrem Entwicklungsgange darstellen, sie werden uns in den Variationen ihrer Form innerhalb gewisser Grenzen gewiss ein verschiedenes Alter der Schichten documentiren, in denen wir sie finden." Herr v. Ditmar ist bereits in der Lage das interessante Resultat mittheilen zu können, dass in der Sandlinger Gastropodenschicht bisher noch keine einzige der Cassianer Aonformen gefunden worden ist, obschon gerade die Gastropoden und Bivalven dieser Lage für eine nahe Verwandtschaft mit S. Cassian sprechen. Wohl aber entsprechen viele Aonformen von der Teltschen solchen aus S. Cassian. „Während wir demnach einen Theil der Ablagerungen von S. Cassian mit dem Gastropodenmarmor vom Sandling in genaue Parallele stellen dürfen, werden wir einen anderen ebenso gewiss mit einem Theile der Teltschener Marmore auf gleiches Niveau setzen müssen."

Die 65 Fossilreste, die einer Beschreibung oder Besprechung unterzogen werden, vertheilen sich wie folgt: *Aulacoceras* 1 (Verfasser glaubt in den vorliegenden Exemplaren das Bindeglied zwischen *Orthoceras* und *Belemnites* zu finden und meint, dass die Belemniten der Kössener Schichten, so wie der *Orthoceras (Melia) sp. Hau.* aus dem alpinen Lias hierher gehören), *Nautilus* 3 (neu), *Ammonites* 41 (32 neu, darunter 17 Aonen). Wenigstens ebenso viel Formarten des Aon blieben einstweilen unbeschrieben, „weil einerseits das Material nicht mehr die Sicherheit der Anhaltspunkte gewährte, andererseits der Raum zu eng bemessen ward." *Ammonites Henseli Opp.* gehört in die Zone des *Ammonites subbullatus Hau.*, in der sie am Sandling häufig ist, und nicht wie bisher von dem von Oppel beschriebenen Bruchstücke gemuthmasst wurde, in die Hierlatz-Schichten), *Pleurotomaria* 2 (neu), *Murchisonia* 1, *Turbo* 2 (neu), *Turbonilla* 1 (neu), *Platystoma* 1 (neu), *Cyprina* 1 (neu), *Opis* 1 (neu), *Avicula* 1 (neu), *Gervillia* 1 (neu), *Mytilus* 1, *Porrocrinus* 3 (neues Crinoidengenus, nur Stiele. Statt eines einzigen centralen Nahrungscanales sind sehr viele feine runde Canäle vorhanden, die zwischen je zwei Stielgliedern wieder feine Seitencanäle aufnehmen), *Cidaris* 2, *Rhizocorallium* 1, Koralle 1, *Cristellaria* 1.

Fr. v. H. Dr. R. Kner. *Xenacanthus Decheni.* Sitzung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 3. Jänner. Nach Untersuchung eines sehr reichhaltigen Materiales namentlich aus dem Rothliegenden des Oelberges bei Braunau in Böhmen und von Ruppersdorf bilden die unter dem angeführten Namen bekannten Fische eine Gattung, welche die Placoiden (Selachier) mit den Weichflossern verbindet. *Diplodus Ag., Orthacanthus Goldf.* und wahrscheinlich auch *Pleuracanthus Ag.* sind von *Xenacanthus* generisch nicht verschieden; dagegen ist *Xenacanthus Decheni* wahrscheinlich in mindestens zwei Arten zu trennen, die man als *laevidens* und *ptychodus* bezeichnen kann. Mit der ersteren derselben stimmen die Reste überein, welche aus der Steinkohlenformation in England bekannt geworden sind.

F. v. H. V. Beust. Riesentöpfe bei Gastein. (Bg. u. Hüttenm. Zeitg. 1867 Nr. 1, S. 4.) — Dieselben befinden sich nahe bei dem Bade und dem Wasserfalle, an der Strasse nach Böckstein. Sie müssen den vollkommensten Vorkommnissen dieser Art zugerechnet werden, und zeichnen sich durch einen im Verhältniss zur Tiefe auffallend geringen Durchmesser aus.

F. v. H. Dr. C. Peters. Fossile Phoca aus dem Tegel von Hernals bei Wien. (Sitzg. d. math. naturw. Cl. d. kais. Akad. der Wissenschaften vom 10. Jänner.) Diese von Professor Suess in seiner Abhandlung „über die Bedeutung der sogenannten brackischen Stufe oder der Cerithienschichten" (Sitzgber. d. k. Ak. d. Wiss. Bd. 54.) angeführte Seehundart gehört zu *Phoca pontica Eichw.*

F. v. H. J. Beete Jukes. *Her Majesty's geological Surrey of the United Kingdome c Dublin 1867.* In einer am 31. December 1866 bei einer Preisvertheilung an die Studierenden an dem Museum für irische Industrie gehaltenen Ansprache, gibt Herr Jukes, Localdirector für die geologischen Aufnahmen in Irland, eine übersichtliche Darstellung der Entstehungsgeschichte, der Art der Thätigkeit so wie der bisher in Irland erzielten Ergebnisse des geologischen Aufnahmsamtes für das vereinigte Königreich und der mit diesem in Verbindung stehenden Museen für irische Industrie in Dublin, und für praktische Geologie in London. Wir entnehmen dieser Darstellung, dass bei der irischen Abtheilung des Aufnahmsamtes im Ganzen 11 Personen beschäftigt sind, mit einem Gehalte von zusammen jährlich 2750 L. (27500 fl.), und einem weiteren Kostenaufwande für Reisen und andere Auslagen von 800 L. St. (8000 fl.) — Als Grundlage für die Aufnahmen in Irland dienen bekanntlich die Generalstabskarten (*Ordnance Maps*) in dem Maassstabe von 6 Zoll auf eine englische Meile (1 zu 10560 d. Natur) und nebst diesen stehen auch die Karten von 1 Zoll auf eine Meile (1 zu 63360 d. Natur) zu Gebote, auf welche reduzirt die geologischen Aufnahmen zur Veröffentlichung gelangen. Vollendet und auf die 6 Zoll Karten eingetragen, ist nun die Aufnahme für nahe zwei Drittel von Irland, nämlich für die ganze Gegend südlich von einer Linie von Clogher Head bei Drogheda über Kells und Granard nach Boyle und weiter über Castlebar und Lough Mask an die Küste der Bucht von Galway.

Die Ein-Zoll Karte besteht aus 205 Blättern, von diesen sind 102 mit den geologischen Einzeichnungen publicirt, und 7 weitere werden eben zu diesem Zwecke gravirt.

Weiter wurden 52 „Erläuterungen" zu diesen Blättern, welche von den Aufnahmsgeologen nach ihren Beobachtungen zusammengestellt werden, mit zusammen 1751 Seiten Text und 378 Holzschnitten und 27 Blätter mit Durchschnitten veröffentlicht.

Gegenwärtig wird übrigens von der Regierung ein Plan in Erwägung gezogen, das Personale des Aufnahmsamtes zu vermehren, um die ganze Aufnahme so rasch als möglich zu vollenden.

F. v. H. Die Fortschritte der berg- und hüttenmännischen Wissenschaften in den letzten 100 Jahren. (Als zweiter Theil der **Festschrift zum 100jährigen Jubiläum** der k. sächsischen Bergakademie zu Freiberg. — (Geschenk des Fest-Comités). Nachricht über den ersten Theil dieser Festschrift habe ich in unserer Sitzung am 18. Dezember v. J. (Jahrb. Bd. XVI Verh. S. 204) gegeben; der eben erschienene zweite Theil enthält den Inhalt der höchst anregenden Vorträge, welche für die Zusammenkunft am ersten Festtage vorbereitet worden waren, und nun, da das Fest selbst bekanntlich abgesagt werden musste, in Druck veröffentlicht wurden. Der Inhalt dieser Vorträge bildet eine Darstellung der Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens, sowie der auf dasselbe den wichtigsten Einfluss ausübenden Wissenschaften in den letzten 100 Jahren, und zwar behandelt Herr Ober-Berghauptmann Freiherr v. Beust den Einfluss der wissenschaftlichen Entwicklung auf das Berg- und Hüttenwesen, — Professor Dr. J. Weisbach die Fortschritte des Bergmaschinenwesen — Oberbergrath Prof. Dr. Breithaupt jene der Mineralogie, — Prof. Dr. v. Cotta die Geologie seit Werner — und Prof. Dr. Scheerer die Fortschritte der Chemie in den Gebieten der Metallurgie, Mineralogie und Geologie. Die Arbeit des Herrn Prof. Weisbach ist dabei weiter ausgeführt, als es bei einem mündlichen Vortrage hätte geschehen können. Gewiss wird kein Berg- oder Hüttenmann diese werthvollen Aufsätze durchgehen, ohne die reichste Anregung und Belehrung aus denselben zu schöpfen.

Dr. E. v. M. Dr. **E. W. Benecke** über das Alter des Calcaire de la Porte de France. (Neues Jahrbuch etc. von Leonhard und Geinitz. 1867. 1. Heft pag. 60—76.)

Zwei vor kurzer Zeit im *Bull. soc. géol de France 1865—1866* veröffentlichte Aufsätze der Herren Lory und Hébert über die Diphyakalke der Porte de France bei Grenoble geben dem Verfasser zunächst Anlass, seine in „Trias und Jura in den Südalpen“ (München 1866) niedergelegten Ansichten über die Einreihung und Parallelisirung der obersten Juraschichten Süd-Tirols zu vertheidigen und dadurch zugleich eine der Tagesfragen der stratigraphischen Geologie zu besprechen, die Frage nämlich über die Grenzen zwischen Jura und Kreide, welche man die „tithonische Frage“ nennen kann, da durch sie Oppel zur Aufstellung einer besonderen Schichtengruppe, der „tithonischen Etage“, bestimmt wurde.

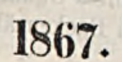
Im Steinbruch der Porte de France liegen nach Lory unter den Diphyakalken 1) Bänke mit *Belem. hastatus, Am. oculatus, tortisulcatus, tatricus, plicatilis* und zahlreiche Aptychen. Es ist dies Benecke's Zone des *Am. acanthicus* aus Süd-Tirol, deren Einreihung in das *Kimmeridgien* grossen Widerspruch bei Lory und Hébert findet. Von diesen werden die in Frage stehenden Schichten in das *Oxfordien* gestellt Das *Kimmeridgien* fehle überhaupt zwischen Cevennen und Alpen. Da aber die Schichten des *Am. acanthicus* mit dem ausseralpinen Horizont des *Am. tenuilobatus* parallelisirt werden dürfen, dieser aber insbesondere durch Oppel's Arbeiten als zum *Kimmeridgien* gehörig erwiesen war, erachtete sich Benecke für berechtigt, die Zone des *Am. acanthicus* als Aequivalent dem ausseralpinen Kimmeridgien als Ganzem gegenüber zu stellen. Auch der durch Oppel gelieferte Nachweis der Zone des *Am. tenuilobatus* im Ardêche-Departement spreche für die Richtigkeit der angedeuteten Ansicht, dass der untere Theil des Calcaire de la Porte de France deshalb nicht in das Oxfordien gehören müsse, weil das Kimmeridgien in Süd-Frankreich fehle.

Ueber der Bank des *Am. tenuilobatus* folgt an der Porte de France nach Lory 2) das Hauptlager der *Terebratula diphya,* in welcher sowohl noch die Aptychen von unten, als auch schon solche Ammoniten auftreten, welche in den oberen, lithographischen Kalken gleichenden Bänken ihre Hauptentwicklung erreichen und nach Lory eine grosse Hinneigung zu Kreidearten bereits zeigen, ohne aber vollkommen mit solchen übereinzustimmen *Terebratula diphya* erscheint oben seltener.

Darüber lagern 3) wechselnd Mergel- und Kalkbänke, das sogenannte *Ciment de la Porte de France.* Sie schliessen Ammonitenschalen ein, welche denen aus den lithographischen Kalken gleichen, und manchmal noch die *Terebr. diphya* enthalten. Zwischen Nr. 2 und 3 treten an anderen Orten Breccien auf, welche nach Lory Fossilien führen, die für das *Corallien inférieur* bezeichnend sind. Deshalb trägt auch Lory kein Bedenken, die Diphyakalke für jurassisch und zwar wegen ihrer Lagerung unter dem Corallien für oxfordisch zu erklären In das Oxfordien gehört daher auch seiner Einschlüsse wegen das Ciment, und die Breccien repräsentiren einen Vorposten des Corallien inférieur im Oxfordien. Dagegen findet Hébert, der an einigen andern Punkten echte Kreide-Ammoniten zusammen mit *Ter. diphya* in denselben Schichten sammelte, dass die kreideähnlichen Ammoniten der Porte de France in der That Kreide-Ammoniten sind. Die Breccien seien noch aufzuklären.

Benecke war durch seine Arbeiten in Südtirol zu dem Resultate gelangt, dass die Diphyakalke neben ähnlichen Ammonitenformen, wie sie in der Kreide zur Entwicklung kommen, besonders noch solche von jurassischem Typus einschliessen. *Am. hybonotus Opp.* und *A. Lithographicus Opp* sind sogar dem südtiroler Diphyakalke und Solenhofener lithographischen Kalke gemeinsam. Deshalb mussten die Diphyakalke für jurassisch, und weil sie über der Zone des *Am. acanthicus* liegen, als oberster Jura angesehen werden. Doch bietet die Abgrenzung gegen die darüber folgenden Schichten des Biancone grosse Schwierigkeiten. *Ter. diphya* oder eine vor der Hand noch nicht zu unterscheidende Varietät greift in die Bianconeschichten herauf und eine grosse Verwandtschaft der lineaten und hetrophyllen Ammoniten des obersten Jura und der tiefsten Kreide ist nicht zu verkennen. Es findet also, Zeuge einer ruhigen ununterbrochenen Entwicklung, ein allmäliger Uebergang statt Und Oppel hat sich dadurch veranlasst gefühlt, als ein provisorisches Fachwerk die „tithonische Etage" zu etabliren, in welche bis zur völligen Austragung der Grenzfrage alle jene Schichten eingereiht werden sollen, die über dem Horizont des *Am. mutabilis, longispinus* u. s. w., und unter dem mit *Am. Grasianus, semisulcatus* u. s. w. lagern. Die Diphyakalke Süd-Tirols und Süd-Frankreichs werden daher von Oppel als tithonisch bezeichnet

Noch ist der Breccien zu gedenken, derenthalben Lory die Diphyakalke, wie früher erwähnt wurde, in das Oxfordien stellte. Benecke ist geneigt, anzunehmen, dass sie nur eine besondere tithonische Facies darstellen, ähnlich wie Oxfordien und Kimmeridgien neben einer Cephalopoden Facies eine besondere Korallen-Facies, ein „Corallien" besitzen. Die Franzosen hingegen sehen noch ihr Corallien als eine bestimmte Formationsabtheilung an.


1867.



№ 3.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. Februar 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Ein hocherfreulicher Erlass des k. k. Staatsministeriums vom 11. Februar l. J., setzt uns in Kenntniss, dass Se. Excellenz der Herr k. k. Minister für Handel und Volkswirthschaft, Freih. v. Wüllerstorff, die k. k. Berggeschwornen, Herrn Alois Pullausch aus Hall und Herrn Rudolf Pfeiffer aus Zalathna zu einer zweijährigen Verwendung an die k. k. geologische Reichsanstalt einberufen habe, in ähnlicher Weise, wie dies bereits wiederholt bezüglich jüngerer k. k. Montanbeamten von Seite des k. k. Finanzministeriums geschah. So wie diese letzteren Berufungen bisher sehr günstige Ergebnisse geliefert haben, erwarten wir zuversichtlich ein Gleiches von jener der gedachten Beamten der k. k. Berghauptmannschaften, für deren Beruf eine rasche und sichere Auffassung der geologischen Verhältnisse in den verschiedenen Bergbaugebieten von grösster Wichtigkeit erscheint.

Herr Heinrich Fessl, der seit mehr als einem Jahre als Volontär an unseren Arbeiten sich betheiligte, verlässt uns nun, um als Beamter des Herrn Werksbesitzers L Kuschel bei den Bergbauen in der Umgegend von Knittelfeld zur Praxis zurückzukehren. Manche werthvolle Ergebnisse verdanken wir seinem Fleisse und seiner Thätigkeit, so insbesondere die Abhandlung über die Paragenesis der Schemnitzer-Mineralien, die im XVI. Bande unseres Jahrbuches Seite 508 abgedruckt ist, dann die Ordnung mancher Abtheilungen unserer mineralogischer Sammlungen.

Neue freiwillige Theilnehmer an unseren Arbeiten gewannen wir dagegen an Herrn Franz Tula, der ein Schüler des Herrn k. k. Professors F. v. Hochstetter und uns von diesem auf das Beste anempfohlen zunächst namentlich für paläontologische Arbeiten sich uns angeschlossen hat, dann an dem Montanistiker Herrn Ludwig Roth v. Telegd, der bei den Arbeiten in unserem chemischen Laboratorium sich betheiligen wird.

Eingesendete Mittheilungen.

Herm. v. Meyer. Arbeiten über fossile Säugethiere. (Aus einem Schreiben an Herrn Fr. v. Hauer.) „Ich bin eben mit Beendigung des Druckes der 4. Lieferung von Band XV. meiner Palaeontographica beschäftigt, welche eine Abhandlung von mir über die fossilen Reste des Genus *Tapirus* enthält. Für eine der nächsten Lieferungen bearbeite ich gegenwärtig die Reste von *Mastodon*, welche ich Gelegenheit fand, selbst zu untersuchen, worunter die noch nicht veröffentlichten typischen Reste von *M. Turicensis* aus der Braunkohle von Elgg in der Schweiz, die ich schon vor 20 Jahren untersucht und gezeichnet habe. Es ist wohl Zeit, dass diese Stücke an die Oeffentlichkeit treten,

da man immer noch nicht recht weiss, was man eigentlich unter dieser Species, die auch an anderen Orten vorkömmt, zu verstehen habe. — Unter den Resten von *Mastodon angustidens* befindet sich ein ungemein interessantes Gaumenstück aus der Molasse von Heggbach, welches über die vorderen Backenzähne Aufschluss gibt."

Adolf Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols. VI. Keuperpflanzen der „oberen Carditaschichten." Bis jetzt war in den tirolischen Nordalpen nur eine Localität bekannt, welche Pflanzenversteinerungen des Lettenkeupers lieferte: Weissenbach am Lech bei Reutte. Sie wurden hier bereits von den Commissären des längst erloschenen geognostischen Vereines für Tirol und Vorarlberg entdeckt, aufgesammelte Stücke bewahrt das Museum zu Innsbruck. Die Schichten, in denen sie enthalten sind, zählen zu den „oberen Schichten der *Cardita crenata*" — schlechtweg Carditaschichten, wohin sie auch bereits Richthofen mit Recht stellte Die Localität ist noch nicht genug ausgebeutet, ich behalte mir vor, weitläufiger darauf zurückzukommen. Der Sandstein, welcher jene Pflanzenreste birgt, unterscheidet sich in keiner Weise von den Keupersandsteinen Frankens und anderer Gegenden; er ist oft genug beschrieben. Doch wechselt er auch hier mit Mergeln und thonigen Schiefern, wie in anderen Gegenden Tirols, die Mergel beherbergen zahlreiche Molluskenreste z. B. *Ostrea montis caprilis,* wie denn überhaupt Alles mit anderen Localitäten stimmt.

Von Pflanzen erwähne ich:

1. *Pecopteris Steinmülleri Heer.* häufig.

2. *Equisetites arenaceus Schenk.* häufig, bei ihm ist *Calamites arenaceus Jaeg.* einzubeziehen.

3. *Pterophyllum* häufig. Prof. Schenk bezeichnet die dem Museum angehörigen Stücke, welche ihm vorlagen, als *Pterophyllum Jaegeri*, ein Vergleich mit Stücken aus dem Keuper Württembergs ergab mir dasselbe Resultat.

Eine neue Localität mit Keuperpflanzen wurde von mir im Kochengraben bei Telfs, der sich von Süden nach Norden gegen Leutasch am östlichen Abhang des Tschirgant schluchtenartig hinzieht, gefunden. Auch hier herrscht eine grosse Mannigfaltigkeit der Gesteinsarten, die Mergel enthalten eine reiche Anzahl Mollusken, hie und da Fischzähne und Stacheln von Echiniden, in den Sandsteinen und dem leicht zerbröckelnden Schieferthon entdeckte ich Pflanzenreste.

1. *Pecopteris Steinmülleri Heer.* häufig.

2. *Equisetites arenaceus Schenk.*

3. *Pterophyllum.* Schenk erklärte es als mit dem eigentlichen *Pterophyllum longifolium,* wie es bei Basel vorkommt, übereinstimmend.

4. *Pterophyllum* Die Blättchen gegen $^1/_2$ Zoll breit, sehr lang. Die Art unterscheidet sich von dem bekannten *Pterophyllum Haidingeri.* Gümbel bezeichnet die Stücke im Museum zu Innsbruck, als *Pterophyllum longifolium*, die nachträglich Schenk als *Pterophyllum Jaegeri* bestimmte, das vorliegende *Pterophyllum* ist vielleicht jene Art, die Stur *Pterophyllum Gümbeli* nennt.

Sehr mächtig ist im Kochenthale die Rauhwacke entwickelt, und zwar wiederholt sie sich, sie ist daher an keinen bestimmten Horizont der Carditaschichten gebunden. Die schwarzen bituminösen Schiefer des Kochenthales veranlassten einmal Schurfversuche auf Steinkohle. Sie enthalten viel Eisenkies.

Die oberen Carditaschichten von Zirl wurden bereits mehrfach erwähnt. Sie enthalten nebst vielen und mancherlei Thierresten nicht selten Pflanzenreste.

1. *Pecopteris Steinmülleri Heer.*

2. *Equisetites arenaceus.* Schenk, in grösserer Mannigfaltigkeit und Schönheit.

Pterophyllum Haidingeri Göppert, zum Theil sehr schön, manchmal Blättchen von 1 1/2 Zoll Breite.

In allen diesen drei Localitäten finden sich überdies noch andere kaum bestimmbare Pflanzenreste. Jedenfalls erscheint die Flora ärmer an Arten als die Fauna.

Unbestimmbare Pflanzenreste entdeckte ich übrigens auch an anderen Localitäten durch die ganze Ausdehnung der Nordalpen, sie gehören vielleicht zum Theile zu obigen Keuperspecies.

VII. Thonerde-Hydrat von Zirl. In den Keupersandsteinen der Schlucht hinter dem Calvarienberge entdeckte ich Schichten, welche von Eisenoxydhydrat schön goldgelb gefärbt waren oder von Eisenoxyd roth geflammt erschienen. In einem Blocke zeigten sich Reste und Lagen eines amorphen Minerales theils wasserhell, theils durchscheinend, weiss, bläulich weiss, gelb und roth mit Fettglanz. Das Mineral glich auf den ersten Blick manchen Opalen, diese Bestimmung wurde jedoch durch die geringe Härte schnell widerlegt. Professor Hlasiwecz untersuchte die Substanz und erklärte sie für Thonerdehydrat, zum Theil verunreinigt von Eisenoxyd, Eisenoxydhydrat, kohlensaurer Magnesia und Kieselerde. Hydrat der Thonerde kennt die Mineralogie meines Wissens bereits zwei: den Diaspor und den Hydrargillit, welchen noch manche andere Namen unterzuordnen wären.

Unser Thonerdehydrat stimmt in seinen Eigenschaften weder mit der einen noch mit der andern Art. Es ist wahrscheinlich ein Produkt der Zersetzung, an welcher die Eisenkiese Theil hatten Bittersalz, Gyps oft in grossen rauhen Krystallen, Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat entstanden zuverlässig aus der gleichen Ursache. *)

Vorträge.

G. Tschermak. Die Melaphyre des Rothliegenden in Böhmen. Durch die Aufnahmen Jokely's wurde es bekannt, dass in dem Rothliegenden am Südabfalle des Riesengebirges drei lange WO. streichende Melaphyrzüge auftreten, welche das Ausgehende wenig mächtiger Lager darstellen, dass ferner eine vielfach zerrissene Melaphyrdecke den jüngeren Schichten des Rothliegenden aufgelagert sei. **) Demnach sind vier Etagen von verschiedenem Alter in dieser Melaphyrbildung zu unterscheiden. Die letzte Etage wurde von Jokely noch in eine obere und untere getheilt und wurden demzufolge fünf sogenannte „Ströme" unterschieden. Es blieb nun noch die petrographische Untersuchung übrig, welche auch die Frage erledigen sollte, ob diese Melaphyre verschiedenen Alters gleiche Zusammensetzung haben oder nicht.

Eine Reise in Böhmen, welche ich im Jahre 1865 unternahm, lieferte Material und Beobachtungen für eine petrographische Bearbeitung dieser Gesteine deren Hauptresultate kurz die folgenden sind.

Die genannten Melaphyre sind dichte bis kleinkörnige Gesteine von schwärzlicher, grüner oder grauer Färbung. Die porphyrische Textur kömmt niemals in deutlicher Ausbildung vor. An einem Punkte, bei Straniko zeigt

*) Dieser Beschreibung nach wäre die Substanz wohl zunächst mit dem von Fleckner entdeckten und von Lill v. Lilienbach analysirten Thonerdehydrat (Beauxit) aus der Wochein (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVI. Verh. S. 11) zu vergleichen. F. v. H.

**) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1861. Bd. XII. S. 381 ff.

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGJI

das Gestein ein deutlich körniges Gefüge, es erscheint in diesem Fall als Diabas ausgebildet. Die Gemengtheile des Gesteines sind:

Plagioklas, Augit, Magnetit und ein durch Säuren zersetzbares Eisensilicat. Accessorisch kommen Biotit, Olivin, Delessit, Chlorophaeit, Rotheisenerz, Calcit etc. vor.

Die Melaphyre, welche den drei Lagern angehören, enthalten keinen erkennbaren Augit, wohl aber die der vierten Etage, welche zuweilen auch ein Schillerspath ähnliches Mineral führen, wie dies Streng und Rose in dem Melaphyr von Ilfeld erkannten. Mandelsteinbildungen treten mit Ausnahme des dritten Lagers überall auf. Das Gestein des dritten Lagers ist nämlich nicht dicht sondern durchwegs kleinkörnig und diese Textur ist der Mandelsteinbildung ungünstig. Die in den Mandelsteinen vorkommenden Mineralien zeigen nichts Ungewöhnliches, die Menge der Zeolithe ist unbedeutend. Delessit, Calcit, Quarz, Chalcedon bilden die Hauptbestandtheile der Knollen.

An einem Punkte, bei Knesch findet sich zuweilen frischer Olivin im Gestein. Häufiger sind die Pseudomorphosen, welche von mir schon früher beschrieben wurden.*) Dieselben bestehen aus Rotheisenerde, Eisenglanz oder aus Chlorophaeit. In Bezug auf die chemische Zusammensetzung ist zu bemerken, dass die böhmischen Melaphyre ärmer an Kieselsäure sind, als die des Harzes, und wahrscheinlich auch ärmer als die im SO. des Riesengebirges in Schlesien auftretenden Gesteine gleichen Namens. Um über die Zusammensetzung eine Vorstellung zu ermöglichen, wähle ich aus den 10 vorhandenen Analysen 5 aus. Dieselben sind mit Ausnahme der von G. Werther**) von Schülern des Herrn Prof. Redtenbacher ausgeführt.

1. Melaphyr von Beneřow (I. Lager) dicht. Anal. von J. Mikula.
2. Melaphyr von Bistra (II. Lager) dicht biotitführend. Anal. v. A. v. Strommer.
3. Melaphyr von Starkenbach (III. Strom) kleinkörnig. A. v. G. Werther.
4. Melaphyr von Stransko (IV.) kleinkörnig. Anal. v. J. Mikula.
5. Melaphyr von Zderetz bei Falgendorf (IV.) gangförmig auftretend halbglasig. Anal. v. J. Merkel.

	1.	2.	3.	4.	5.
Kieselsäure	52·75	51·00	51·98	53.18	51·02
Thonerde	17·26	18·04	16·27	18·43	18·86
Eisenoxyd	4·40	6·20	4·38	6·46	6·57
Eisenoxydul	5·34	2·37	8·24	3·46	4·68
Kalkerde	7·01	9·26	7·34	6·85	7·36
Magnesia	4·88	3·99	5·85	4·55	5·57
Kali	1·60	1·05	3·30	2·56	2·10
Natron	3·56	1·99	1·20	3·05	2·54
Wasser	3·23	4·17	2·71	1·98	2·86
Kohlensäure	0·00	0·77	0·00	0·00	0·00
	100·03	98·84	101·27	100·52	101·56

M. V. Lipold. Bergbaue von Pila und Morasdolina in Nieder-Ungarn. In dem vom Granflusse bei Zsarnowice nach Westen gegen Hochwiesen sich erstreckenden Thale befinden sich zwei ältere Bergbaue, von denen der eine, der Bergbau von Pila, Bleierze, und der andere, jener von Morasdolina, Kupfererze führt. Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold hatte dieselben im verflossenen Sommer besucht.

---

*) Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Bd. LII. S. 265.

**) Werther hat im Journal für praktische Chemie, Bd. 91, S. 330 die Analysen von vier Melaphyren dieser Gegend veröffentlicht.

Der Pilaer Bergbau liegt am halben Wege von Pila nach Hochwiesen, eine halbe Stunde von jedem dieser Orte entfernt, am südlichen Thalgehänge, sowohl im Thale selbst, als auch in einem kleinen schroffen Seitengraben Die zu Tage anstehenden Gebirgsgesteine daselbst sind triassische, weisse, dolomitische und metamorphosirte Kalksteine, welche theils untertriassischen Werfenerschiefern und Sandsteinen, theils unmittelbar älteren, zum Theil talkigen Thonschiefern und Psammiten auflagern. In letzteren beobachtet man Gänge von Grünsteintrachyt. In dem erwähnten Seitengraben, welcher der Hauptsitz des Bergbaues war, finden sich nur die Triaskalksteine vor, und zwar in ausserordentlich zerstörter Lagerung, vielfach zerklüftet und ohne jede Regelmässigkeit im Streichen und Fallen. In so weit es Herr Lipold bei der Befahrung eines noch offenen und in Weilarbeit stehenden Stollens, der gleichfalls, wie fast alle übrigen Stollen, im Kalksteine angeschlagen ist, erheben konnte, besitzt die Erzführung des Pilaer Bergbaues viele Aehnlichkeit mit der Erzführung der Bleibergbaue in den österreichisch-kärnthnerischen Alpen, in so ferne nämlich, dass die Bleierze als Körner und Knollen in einem sehr okrigen gelben Letten vorkommen, welcher die Zerklüftungsräume des Kalksteines, in Schnüren und Putzen, anfüllt, und insbesondere an der Begrenzung des Kalksteines gegen den unterlagernden älteren Thonschiefer einige Fuss mächtig entwickelt ist. Das Bleierz ist Bleiglanz und zum Theile Cerussit, und als Seltenheit fand sich auch Anglesit vor. Die lettige Ausfüllungsmasse der erwähnten Klüfte besteht jedoch vorherrschend aus okrigem mulmigem Galmei, welcher mit feinen Adern von Smithsonit durchzogen ist, der auch in weissen hellen Krystallen kleine Drusenräume bedeckt Der Bergbau stand im ersten Viertheile dieses Jahrhundertes in seiner Blüthe, und soll in den Jahren 1819—1824 einen Reinertrag von 40,000 fl. geliefert haben, — wahrscheinlich in Folge dessen, dass man, wie dies auch bei den Bleibergwerken Kärnthens bisweilen der Fall ist, in dem Kalksteine ein Stockwerk jenes Lettens mit grösseren Bleiglanzknauern aufgeschlossen hatte Die bergmännische Thätigkeit scheint damals eine bedeutende, aber gerade nicht sehr rationelle gewesen zu sein, indem laut einer aus dem Jahre 1828 herrührenden Grubenkarte damals im Thale und im Seitengraben auf einer Erstreckung von kaum 130—140 Klaftern in der Länge und in der Höhendistanz von kaum 20 Klaftern 1 Schacht und 3 Stollen angeschlagen waren, von denen nur der tiefste, der Mathäistollen, bei 150 Klafter, die Mehrzahl jedoch nur 10—15 Klafter weit in's Gebirge getrieben waren. Seit dem Jahre 1824 kam der Bergbau in Einbusse, und endlich, nebst den bestandenen Wohn- und Manipulationsgebäuden, in gänzlichen Verfall. Er wurde zeitweilig zwar wieder aufgenommen, und steht auch jetzt, von einer Privatgewerkschaft neuerlich in Angriff genommen, mit 2 Mann in Belegung; der Erfolg entsprach aber nicht den Erwartungen, da sich die weiteren Unternehmungen immer nur in dem alten Grubenbaue bewegten, und zu einem Aufschlusse in die Tiefe, welche allenfalls noch hoffnungsvoll erscheinen dürfte, die nöthigen Geldmitteln mangelten und mangeln.

Der Kupfererzbergbau von Morasdolina befindet sich zwischen Brody und Pila, ungefähr eine halbe Stunde westlich von Brody, am südlichen Thalgehänge, theils im Morasgraben, durch welchen der Weg nach Königsberg führt, theils im Kuliargraben. Auch in diesem Terrain sind ältere Thonschiefer anstehend, über welchen in grosser Entwicklung und Mächtigkeit Werfenerschiefer, Sandsteine und Kalksteine lagern, die ihrerseits wieder von Grünsteintrachyten überdeckt werden. Der Bergbau soll gleichfalls bereits zu Anfang des zweiten Viertels dieses Jahrhundertes im Betriebe gestanden, jedoch sodann aufgelassen

gewesen sein, bis ihn im Jahre 1862 eine Privatgewerkschaft wieder aufnahm, ohne ihn jedoch in einen schwunghaften Betrieb und in einen Ertrag bringen zu können. Die vorhandenen 10—50 Klft. langen Stollen, Michaeli in Morasgrund, Johanni und Ignazi im Kuliargrund, sind in Werfenerschiefern und an der Grenze derselben und der Thonschiefer angeschlagen, und die Erzlagerstätte befindet sich zum Theile an dieser Grenze, zum Theile in den älteren Thonschiefern selbst In dem Kuliargrunde, in welchem das lagerartige Ausbeissen zu sehen ist, streicht das Erzlager h 21 (in NW.), und besitzt in dem Grubenbaue nach Angabe des Herrn Fr. Gröger, der denselben befahren hatte, eine Mächtigkeit von 3 Fuss, und ein widersinnisches Einfallen in Südwest, welches in der Höhe steil ist, und gegen die Tiefe flacher wird. Das erzführende Lager zwischen den Schiefern besteht vorherrschend aus Quarz und aus Spatheisenstein, in welchen Kupferkies theils fein eingesprengt, theils in Schnüren, theils in Nestern von ein paar Zollen Weite vorkommt. Im Ignazstollen finden sich im Siderit mit dem Kupferkiese auch Fahlerze vor, so wie im Johannstollen in den Hohlräumen des Quarzes ein malachitartiges Mineral in feinen Nadeln büschelförmig auskrystallisirt erscheint.

Professor F. v. Hochstetter legt zur Ansicht paläontologische Tafeln für Unterrichtszwecke vor, welche er kürzlich von Mr. J. Tennant, Geologist 149 Strand in London bezogen: 1) 6 grosse lithographirte Tafeln, auf welchen 84 verschiedene typische Formen von lebenden und fossilen Foraminiferen dargestellt sind, mit erklärenden Anmerkungen von Mr Rupert Jones. 2) Eine grosse Tafel in Kupferstich mit erläuterndem Text, von J. W. Salter und H. Woodward zusammengestellt, zur Uebersicht der geologischen Entwicklungsgeschichte der Crustaceen. Durch horizontale Linien sind die geologischen Zeiträume und Formationen von einander geschieden Durch verticale gekrümmte Linien die in den verschiedenen Formationen und Perioden hauptsächlich vorkommenden Ordnungen der Crustaceen, wie Trilobiten, Phyllopoden, Ostracoden, Brachyuren u s. w. Die Tafel, welche gegen 500 Figuren enthält, gibt eine vortreffliche Uebersicht über die Entwicklung geschichte der einzelnen Ordnungen, und es wäre sehr wünschenswerth, dass zum Zwecke des Unterrichts in der Paläontologie ähnliche Zusammenstellungen auch von anderen Thierklassen gemacht würden. 3) Thomas Hawkin's Atlas „der grossen Seedrachen der Vorwelt;" 30 Tafeln Lithographien der Reste von Ichthyosaurus und Plesiosaurus im British Museum zu London. 4) Eine Tafel in Farbendruck von Waterhouse Hawkins *„struggles of life, amongst the british animals in primaeval times,"* Kampf um's Dasein der Säugethiere, welche während der Diluvialperiode Mitteleuropa bevölkert haben. Das Mammuth *(Elephas primigenius)* im Kampf mit dem säbelzähnigen Löwen *(Machairodus latidens)*, und dem *Rhinoceros tychorhinus*) umgeben von Hippopotamus-Heerden; Irischer Riesenhirsch, Rennthiere, Moschusochsen u s w., angefallen von Wölfen und Tigern; Höhlenbären und Höhlenhyänen ihren Raub verzehrend.

Prof. v. Hochstetter nimmt, bei der Besprechung der Crustaceen-Tafel Veranlassung, einen Fundort der beiden, besonders für Paläontologen wegen ihrer Verwandtschaft mit Trilobiten so interessanten Phyllopodenarten: *Apus cancriformis* und *Branchipus stagnalis* in der Nähe von Wien und zwar bei St. Veit unweit Pottenstein zu erwähnen, welchen er im vorigen Herbst in Gesellschaft der Herren Dr. Stache und Paul besucht. Herr Grunow, Director der Metallwaarenfabrik zu Berndorf bei Pottenstein, war zuerst auf diesen Fundort aufmerksam geworden. Es ist eine kleine, nur etwa 20 Fuss lange und

30 Fuss breite Pfütze auf der Anhöhe hinter dem Stritzelberg bei St. Veit, den Leuten unter dem Namen „Krotenlacke" bekannt. In trockenen Sommern trocknet die Pfütze vollständig aus. Im September vorigen Jahres wimmelte es in dem trüben und schlammigen Wasser von einer Unzahl von Individuen von *Apus* und *Branchipus*, die man auf dem Rücken an der Oberfläche des Wassers schwimmend beobachten und mit kleinen Netzen zu Tausenden fangen konnte. Der Apus repräsentirt in der Jetztwelt einen der allerältesten Typen in der Familie der Crustaceen, dessen Reste schon in der cambrischen, silurischen und Steinkohlen-Formation gefunden werden und unter den Namen *Hymenocaris, Ceratiocaris, Dithyrocaris* bekannt sind. Andererseits ist er der nächste Verwandte der schon in der paläozoischen Periode gänzlich ausgestorbenen Trilobiten. Bei dem paläontologischen Interesse daher, welches sich an diese eigenthümlichen krebsartigen Thiere knüpft, dürfte es manchen Sammlern nicht unlieb sein, auf einen Fundort in der Nähe von Wien aufmerksam gemacht worden zu sein.

Dr. Gust. Mayr. Ameisenabdrücke aus den Schichten von Radoboj. Eine Revision der in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt befindlichen Ameisenabdrücke von Radoboj, welche von Herrn Prof. Heer vor längerer Zeit bestimmt worden waren, lieferte das Material zu einer eingehenderen Abhandlung, welche Herr Dr. Mayr für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt übergibt. — Dieselbe enthält eine analytische Uebersicht der Gattungen nach der verschiedenartigen Flügelrippenvertheilung, und erörtert die bei den Abdrücken gewöhnlich zu beobachtenden Merkmale. Sodann werden die Heer'schen Arten mit Bemerkungen über die einzelnen Exemplare angeführt. Bei voller Anerkennung der Umsicht und der Sorgfalt, mit welcher die Heer'sche Arbeit zu einer Zeit ausgeführt wurde, seit welcher die Myrmecologie überhaupt noch die wichtigsten Fortschritte erst gemacht hat, weicht doch Dr. Mayr bei vielen Deutungen von jenen Heer's ab. So zeigt er, dass die in der Sammlung befindliche *Formica obesa radobojana* ein Weibchen und ein Exemplar von *Myrmica pusilla* ein Männchen der in den Tropenländern von Afrika, Asien und Australien vorkommenden *Oecophylla* ist; — ferner dass die von Heer zur Gattung *Ponera* gestellten Arten nicht zu den Poneriden, sondern theils zu den Formiciden, theils zu den Myrmiciden gehören. Schliesslich werden als neue Arten beschrieben: *Liometopum antiquum, Hypoclinea Haueri* und als neue Gattung *Lonchomyrmex Freyeri*. Eine Tafel erläutert die Hauptverschiedenheiten der Flügel und enthält die Abbildungen der genannten neuen Formen.

Karl R. v. Hauer. Neues Vorkommen von Magnesit. Von Herrn Wenzel Morawetz in Kapfenberg wurde kürzlich eine Reihe von Magnesitproben zur Untersuchung eingesendet, die von einem bisher unbekannt gebliebenen Fundorte herstammen. Das Vorkommen wurde vom Einsender im Bezirk Bruck an der Mur SW. von St. Ehrhart und NO. von Baernegg bei Breitenau im Murthale erschürft. Diese Localität liegt im Gebiete des devonischen Kalkes der Grazer Bucht, aus welcher uns bisher Magnesitvorkommen nicht zugekommen waren, da die früheren Funde alle aus dem silurischen Kalke des nördlichen Grauwackenzuges der Alpen stammen. Die eingesendeten Bruchstücke waren mittel- bis gross-krystallinisch, schneeweiss, und dem Aussehen nach, mit Ausnahme von hie und da eingesprengten kleinen Eisenkieskrystallen, sehr rein. Die analytische Untersuchung von 5 verschiedenen Probestücken ergab die nachstehenden Resultate für je 100 Theile. Die Analysen sind nach dem steigenden Gehalte an Magnesia gruppirt:

	1.	2.	3.	4.	5.
Kieselerde	0·2	0·5	0·8	0·8	0·5
Eisenoxyd und Thonerde*)	2·9	3·8	11·1	5·8	3·7
Kohlensaurer Kalk	52·1	25·2	0·8	Spur	Spur
Kohlensaure Magnesia .	45·2	70·1	87·0	93·2	95·0
	100·4	99·6	99·7	99·8	99·2

Die reinsten Varietäten dieser Magnesite stimmen also in ihrer Zusammensetzung ganz mit dem ausgezeichneten Vorkommen bei St. Katharein in Steiermark überein, die minder reinen Sorten nähern sich der Zusammensetzung des Dolomites. Den eingesendeten Stücken nach zu urtheilen, dürfte das Vorkommen ein quantitativ nicht unerhebliches sein, und es ist zu hoffen, dass der unternehmende Entdecker desselben eine Industrie in grösserem Maassstabe darauf gründen werde.

Die Auffindung des ersten massenhafteren Vorkommens von Magnesit bei St. Katharein hat auch zuerst in Oesterreich, den Gedanken rege gemacht, die Magnesia, welche bis dahin ausschliesslich nur zur Erzeugung chemischer und pharmazeutischer Präparate verwendet wurde, auch für andere Industriezweige zu benützen, wobei namentlich die bekannte ausserordentliche Feuerfestigkeit dieser Erde bestimmend wirkte. Mit der Entdeckung des in Rede stehenden Vorkommens war die Gelegenheit geboten, feuerfeste Ziegel und Tiegel zu fabriciren, von denen sich erwarten liess, dass sie für Manipulationen, die bei sehr hohen Temparaturen vorgenommen werden müssen, ausserordentlich gute Dienste leisten dürften. Um einen praktischen Beleg für die Feuerfestigkeit solcher Utensilien zu geben, und um zur Benützung dieses werthvollen Materiales anzuregen, hatte ich damals eckig abgeschlagene Stücke von Ziegeln, welche aus gebranntem Magnesit unter Zusatz von etwas Thon (um die Masse plastischer zu machen) dargestellt waren, einer mehrstündigen Weissgluth im Sääfströme'schen Ofen ausgesetzt, und diese Probestücke in einer Versammlung des Gewerbevereines vorgelegt. Die geglühten Fragmente zeigten an ihren scharfen Kanten, wie vorauszusehen war, auch nicht die Spur einer Abrundung durch Schmelzung. Es handelte sich indessen hier nicht um Nachahmung einer schon reiflich durchprobirten Fabrication, sondern es musste vielmehr erst dafür die Initiative ergriffen werden, und hiezu fehlte einerseits der Unternehmungsgeist, bei Anderen, die in dieser Richtung einen Anlauf nahmen, die erforderlichen geistigen und materiellen Mittel. Mehrere Jahre später wurde in Steiermark der Versuch gemacht, einen Ofen für Frischfeuer aus diesem Material zu bauen, und ebenso wurde bei Hallein ein Glasofen aus Magnesitziegeln errichtet. In beiden Fällen bewährte sich das Material auf das vortrefflichste Aber auch diese beiden gelungenen Versuche wirkten nicht erheblich stimulirend, denn zu einem nur halbweg bedeutsamen Flor gelangte die Magnesitindustrie nicht. In technischer Beziehung ist der Umstand als ein Hinderniss betrachtet worden, dass die gebrannte (kaustische) Magnesia ätzend wirkt, so dass die Masse beim Formen der zu erzeugenden feuerfesten Gegenstände nicht allzulange andauernd mit blossen Händen bearbeitet werden kann. Diese Schwierigkeit ist indessen ganz untergeordneter Art, und spricht nur für die äusserst primitive Weise, in welcher ein in's Leben rufen dieses Industriezweiges versucht wurde. Was eigentlich ganz verhinderte der, später in vermehrtem Maasse entstandenen Nachfrage für feuerfeste Gegen-

*) Das hier in Rechnung gebrachte Eisenoxyd ist theilweise als kohlensaures Oxydul und ein kleiner Theil als Schwefelkies im Minerale enthalten.

stände aus diesem Materiale zu genügen, waren die ganz unzulänglichen Mittel, mit denen eine Fabrication derselben von den ersten Besitzern des Steinbruches bei St. Katharein begonnen wurde. Ueber Versuche mit Schmelztiegeln wurde gar nichts bekannt. Später begnügte man sich, den Magnesit als Rohmaterial in den Handel zu setzen und in neuerer Zeit wurden so wie auch von einigen anderen seither bekannt gewordenen Localitäten nicht unerhebliche Quantitäten in ungebranntem Zustande nach England verfrachtet. Für die Fabrication feuerfester Materialien müsste es unrationell erscheinen den Magnesit in ungebranntem Zustande zu transportiren, da die reineren Sorten beim Brennen über 50 Procent an Gewicht verlieren, daher also durch vorhergehendes Brennen mehr wie die Hälfte an Frachtkosten erspart werden können. Dieser Umstand kommt um so mehr in Betracht, wenn man berücksichtigt, dass die in der Nähe der steierischen Magnesitlocalitäten gelegenen Braunkohlenlager den Bezug eines wohlfeilen Brennmateriales gestatten; zudem ist das günstige Verhältniss, dass sich der Magnesit bei weitem leichter (das ist schneller und bei geringerer Hitze) als der Kalk brennen lässt, in Anschlag zu bringen. Sowohl für die Erzeugung feuerfester Gegenstände, wie für die Darstellung von Magnesiasalzen aus Magnesit ist aber ein vorhergegangenes Brennen desselben erforderlich. Für den letzteren Zweck ist dies angezeigt, weil die natürlich vorkommende, krystallisirte kohlensaure Magnesia von verdünnten Säuren und in der Kälte fast gar nicht angegriffen wird, sondern sich erst unter Anwendung concentrirter Säuren und beim Erhitzen vollständig löst, zwei Manipulationen, welche bei Fabriksprocessen im Grossen wie bekannt mancherlei Schwierigkeiten bieten. Die kaustische Magnesia wird dagegen schon von sehr verdünnten Säuren bei gewöhnlicher Temperatur mit Leichtigkeit aufgenommen. Allein in England hatte man eine andere Verwendung des Magnesites beabsichtigt, womit diesem Minerale eine neue und ebenfalls wichtige Rolle in der Industrie zugewiesen ist. Man benützte denselben nämlich, statt des gemeiniglich zu diesem Zwecke verwendeten Marmors, zur Erzeugung von Kohlensäure für die Fabrication Kohlensäurehältiger (Soda-) Wasser. Indem hiebei die Kohlensäure durch Schwefelsäure deplacirt wurde, gewann man gleichzeitig schwefelsaure Magnesia als werthvolles Nebenprodukt, während bei der Darstellung von Kohlensäure aus Marmor, Kalksalze resultiren, die keinen Werth besitzen. In neuester Zeit ist endlich die Erfahrung gemacht worden, dass mit Hilfe von Magnesia vortreffliche hydraulische Bindemittel für Bauzwecke erzeugt werden können. Der technischen Verwendung von Magnesiagesteinen steht somit ein weites Feld offen, und es lässt sich erwarten, dass sowohl daraus fabricirte feuerfeste Gegenstände wie auch das Rohmaterial, welches nirgends in solcher Menge und nur selten in solcher Reinheit, wie an den gedachten Fundorten vorkommt, endlich den ihnen gebührenden Rang in der Industrie und im Handel einnehmen und namentlich Gegenstand eines Exportes in grösserem Maassstabe werden sollten.

Karl v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen. Die folgende Mittheilung bildet eine Fortsetzung der in der Nummer 1 dieser Berichte enthaltenen Abhandlung.

Feldspath aus dem Trachyt von Deva in Siebenbürgen. Dieses Gestein gehört den von Dr. Stache abgeschiedenen Normal- oder echten Trachyten an, hat eine grünlich-graue Grundmasse, und enthält viele Hornblendekrystalle, sowie in reichlicher Menge Feldspathkrystalle von röthlicher Farbe, die oft $^1/_2$ bis 1 Zoll gross, und wohl ausgebildet sind. Eine Streifung ist an diesem Feldspath nicht zu beobachten, und er

wurde daher als Sanidin angesehen. Zwei Bauschanalysen des Trachytes von Deva hat Freiherr von Sommaruga ausgeführt, *) die folgendes Resultat ergaben:

	1.	2.		1.	2.
Kieselerde	58·76	57·64	Magnesia	2.78	3·24
Thonerde	18·54	16·10	Kali	3·92	3·86
Eisenoxydul	7·35	10·52	Natron	1·21	1.19
Kalk	4 40	6·49	Glühverlust	3·04	1·30
				100·00	100·34

Die Analyse des Feldspathes hat folgende Resultate ergeben:
Dichte**) = 2·598

	1.	2.	
Kieselerde	53·74	54·78	
Thonerde	28·72	28·19	mit einer Spur Eisenoxyd.
Kalkerde	10·69	10·24	
Magnesia	Spur	—	
Kali	1·02	—	
Natron	4·95	—	
Glühverlust	1.36	—	
	100 48		

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2 O_3 : Si O_2$ ist = 1·0 : 3 : 6·4, und weicht somit nur im geringen Grade bezüglich der Kieselerde von dem des Kalk-Natron-Labradors ab. Zieht man die Zusammensetzung des Gesteines in Betracht, so erschiene es sehr unwahrscheinlich, dass sich aus einer Mischung, die nur 57—58% Kieselerde enthält, ein Feldspath mit 65 % Kieselsäure (Sanidin) sollte ausgeschieden haben. Indessen vor erlangter Kenntniss der Brutto-Zusammensetzung des Gesteines war die Annahme, der darin ausgeschiedene rissige Feldspath sei Sanidin, gerechtfertigt, da erstlich das äussere Ansehen desselben dafür sprach, und dann konnte insbesonders aus dem Grunde nicht leicht auf die Anwesenheit von Labrador geschlossen werden, da dieser Feldspath als wesentlicher Bestandtheil von Trachyten eben bisher nicht beobachtet wurde.

Feldspath aus dem Trachytstocke bei Cziffár in Ungarn. Dieses Gestein gehört dem äussersten Ausläufer des Trachytgebirges gegen Verebely und Levenz an, und bildet einen östlich von Cziffár und Verebely isolirt aus der Ebene auftauchenden Stock. Freiherr von Andrian hat in seiner ausführlichen Abhandlung über „das südwestliche Ende des Schemnitz - Kremnitzer-Trachytstockes" ***) das Gestein von Cziffár als der Sechsten, der von ihm in diesem Terrain geologisch unterschiedenen 8 Abtheilungen, d. i. den „jüngeren Andesiten" *(Trachyte semivitreux. Beudant.)* angehörig bezeichnet. Die Grundmasse desselben ist dunkelbraun, stellenweise mit bläulichem Anfluge und stimmt nach Freiherrn von Andrian's Beobachtung im allgemeinen Habitus mit jener der anderen, von ihm als „jüngere Andesite" bezeichneten Gesteine, überein Der porphyrartig ausgeschiedene Feldspath ist fettglänzend, gelb, und deutlich gestreift. Die Ausscheidungen desselben waren in dem zur Untersuchung verwendeten Handstücke, welches aus dem östlich von Cziffár angelegten Steinbruche stammt, nicht allzureichlich, aber in ziemlich grossen Krystallen vorhanden, daher die mechanische Aussonderung qualitativ und quantitativ keine Schwierigkeiten bot Die Analyse desselben gab folgende Resultate:

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. IV. Heft, S. 473.
**) Die Krystalle sind sehr porös. Das obige Resultat wurde mit kleinen Stücken nach Auskochen derselben in Wasser erhalten. Ohne Auskochen ergab sich das spec. Gew. = 2·518.
***) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Band, III. Heft, Seite 360 und 395.

Dichte = 2·678

	1.	2.		1.	2.
Kieselsäure	51·72	50·39	Magnesia	Spur	—
Thonerde	25·72	31·00	Kali	1·02	0·99
Eisenoxyd	4·51		Natron	3·95	3·81
Kalkerde	9·66	9·70	Glüh-Verlust	2·26	—
				98·84	

Das Sauerstoffverhältniss (aus der Analyse 1. gerechnet) von RO : R_2O_3 : $Si\,O_2$ ist = 0·88 : 3 : 6·19 und entspricht also sehr nahe dem des Kalk-Natron-Labradors. Der Feldspath ist indessen dadurch eigenthümlich in seiner Constitution, dass eine beträchtliche Menge von Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt ist, wodurch demselben auch die gelbe Farbe verliehen wird. Eine Abweichung von dem Verhältnisse 1 : 3 : 6 findet in etwas grösserem Maasse bei den Oxyden vom Typus RO. statt. Da indessen die Analyse einen grösseren Verlust ausweist, so ist es wohl denkbar, dass dieser die Alkalien wesentlich betrifft, und etwa ein Procent mehr von denselben vorhanden sei. In diesem Falle wäre die Annäherung an das Verhältniss 1 : 3 : 6 ganz präcis. Auffällig ist bei diesem Feldspath aber der hohe Glühverlust, da er gar nicht angegriffen aussieht. In dem Gesteine selbst finden sich dagegen einzelne stark verwitterte Partien eines ausgeschiedenen Minerals, wie es scheint eines zweiten Feldspathes. Es fand sich aber zu wenig davon vor, um hinlängliches Material für eine Analyse sammeln zu können.

In der o. a. A. von Freiherrn von Andrian wird auch das Gestein von Tokaj als gleichartig mit den von ihm aufgeführten „jüngeren Andesiten" bezeichnet.*) Die Analyse des Feldspathes aus dem Gestein von Tokaj, ausgeführt von Herrn Molnar, ergab aber Resultate, welche auf eine ganz andere Constitution des Gesteines selbst schliessen lassen. Er fand nämlich Kieselsäure 67·75, Thonerde 20·56, Kalkerde 2·60, Kali 0·38, Natron 8·65, was der Zusammensetzung des Albites (?) entsprechen würde, (Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anst., XVI. Bd. S. 88) und daher total abweicht von der Zusammensetzung des Feldspathes aus dem Gesteine von Cziffár. Eine Wiederholung der Analyse des Feldspathes aus dem Tokajer Gestein erscheint wohl wünschenswerth, um die merkwürdigen Resultate, welche Molnar erhielt, zu bestätigen.**)

Feldspath aus dem Syenite von Hodritsch bei Schemnitz in Ungarn. Die zur Untersuchung verwendeten Handstücke rührten aus dem Zipser-Schacht, Josef II. Erbstollen, westliches Feldort. In Betreff des Auftretens dieses Gesteines kann hier ebenfalls auf Freiherrn von Andrian's Abhandlung***) verwiesen werden. In der grauen Grundmasse sind viele Hornblende-Krystalle und sehr reichliche Feldspath-Ausscheidungen vorhanden. Es lassen sich zwei Feldspathe unterscheiden, von denen der eine von schwach röthlicher Farbe, nicht gestreift in untergeordneter Menge, der andere weiss, deutlich gestreift ist, und quantitativ bedeutend vorherrscht. Eine mechanische Trennung beider war aber unmöglich, da sie zu innig mit einander verwachsen sind. Die Feldspathkrystalle sehen sehr frisch aus.

Analysen von 2 gesondert ausgesuchten Partien ergaben folgende Resultate:

---

*) Beudant hat die Gesteine des Tokajer Berges ebenfalls seinem Trachyte semivitreux, gleich den anderen vom Frhrn. v. Andrian als „jüngere Andesite" bezeichneten Gesteinen zugezählt, gibt aber auch gleichzeitig an, dass sich einige Partien gewissen Perlitvarietäten nähern.

**) Sie wird im nächsten Berichte mitgetheilt werden.

***) a. a. O. S. 364

Dichte = 2·635

	1.	2.		1.	2.
Kieselsäure	59·49	57·98	Kali	4·09	—
Thonerde	23·88	23·73	Natron	4·36	—
Kalkerde	6·20	8.00	Glühverlust	0·99	—
				99·01	

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 SiO_2 beträgt 0.9 : 3 : 8·5 Dieses Resultat, welches sich keiner der bekannten Feldspathformeln anpassen lässt, sowie die übrigen Ergebnisse der Analyse (insbesondere bezüglich der Alkalien) weisen unzweideutig darauf hin, dass man es hier mit einem Gemenge von zwei Feldspathen zu thun hat, und insoferne stünde das Ergebniss der Analyse mit der mineralogischen Beobachtung vollständig im Einklang. Aber dieses Gemenge kann nicht aus Orthoklas und Oligoklas bestehen, wie vermuthet wurde, weil der Kieselsäuregehalt jeder dieser beiden Feldspathspecies viel mehr beträgt, als in ihrem Gemenge gefunden wurde. Während der beträchtliche Kaligehalt unzweideutig auf das Vorhandensein von Orthoklas hinweist, muss dagegen angenommen werden, dass der zweite gestreifte Feldspath nicht Oligoklas, sondern ein basischeres Glied d. i. Labrador oder eines jener Mittelglieder zwischen diesem und dem Oligoklas sei, wie deren schon mehrere gelegenheitlich dieser Untersuchungen nachgewiesen wurden. Es spricht hiefür auch der hohe Kalkgehalt des Feldspathgemenges. Darnach wird aber die Stellung des Gesteines selbst als „Syenit" eine schwankende. Es erschien nach diesen Resultaten auch wünschenswerth, eine Bausch-Analyse des Gesteines auszuführen, die immerhin einigen weiteren Aufschluss geben konnte. Die Resultate derselben sollen in dem nächsten Bericht mitgetheilt werden.

Feldspath aus dem Grünsteintrachyt von Pereu Vitzeluluj. Nach Baron Andrian's Beobachtungen entspricht dieses Gestein, welches im Rodnaergebiet im nördlichen Grenzzuge Siebenbürgens auftritt, ganz den Daciten aus der Gegend von Schemnitz. Freien Quarz konnte ich indessen an dem zur Untersuchung verwendeten Handstücke nicht beobachten. Es besitzt eine grünlich-graue Grundmasse, enthält viel fein eingesprengte Hornblende, und grössere Ausscheidungen von weissem Feldspath, sowie von dem für die Dacite charakteristischen schwarzen Glimmer in 6seitigen Säulchen und Tafeln.

Die Analyse des Feldspathes, der sehr frisch aussieht, ergab folgende Resultate:

Dichte = 2·637

	1.	2.		1.	2.
Kieselerde	54·72	54·51	Kali	2·01	1·63
Thonerde	27·39	27·58	Natron	6·66	6·18
Kalkerde.	7·76	8·27	Glühverlust	0·55	—
				99.09	

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 1·0 : 3 : 6·8 ist also genau dasselbe wie in dem Feldspathe aus dem Dacite von Illowa*), d. h. dieser Feldspath repräsentirt ein Mittelglied der beiden Feldspathmischungen von Oligoklas und Labrador. Er reiht sich zudem allen andern bisher aus den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen in diesen Mittheilungen angeführten Feldspathen bezüglich des auffallend hohen Kalkgehaltes an.

Da es stets von Interesse ist, die Bruttozusammensetzung eines Gesteines mit jener der darin ausgeschiedenen Feldspathe vergleichen zu können, so habe

*) Diese Berichte Nr. 1. S. 12.

ich Analysen von jenen Gesteinen, deren Feldspathausscheidungen in den Bereich dieser Untersuchungen gezogen wurden, von welchen aber Untersuchungen nicht vorliegen, vorbereitet.

F. Foetterle. Die Braunkohlenablagerung bei Lankowitz nächst Köflach in Steiermark. Die Tertiärablagerung bei Lankowitz ist der westlichste Theil des bekannten, ausgedehnten, und durch seinen Kohlenreichthum höchst wichtigen Süsswasserbeckens von Voitsberg-Köflach, mit welchem sie in unmittelbarem Zusammenhange steht. Herr Dr. Fr. Rolle hat in seiner Abhandlung über die tertiären und diluvialen Ablagerungen in der Gegend zwischen Graz, Köflach u s. w. im 7. Jahrgange des Jahrbuches der geol. Reichsanstalt Seite 535, eine ausführliche Beschreibung auch dieses ganzen Beckens gegeben; zahlreiche Aufschlüsse durch den Kohlenbergbau, sowie durch Bohrungen in neuester Zeit, von welchen Herr Bergrath Foetterle im verflossenen Herbste einen Theil zu sehen Gelegenheit hatte, haben jedoch einige nicht unwichtige Details in der Beschaffenheit der Ablagerung, namentlich des Theiles zwischen Lankowitz, Hassendorf und Pichling zur näheren Kenntniss gebracht, die wesentlich durch die Zusammenstellung der Bohrresultate auf eine Karte über diese Partie mit Durchschnitten erleichtert wird, welche, von Herrn Josef Schlegel in Graz ausgeführt, in einer Copie vorgelegt wurde. — Es scheidet sich dieser obere Beckentheil sehr deutlich und scharf von dem unteren zwischen Voitsberg, Graden und Köflach, der hier das vollkommen ebene Thal einnimmt, in welchem die Kohle in einer Tiefe von 6—10 Klaftern mit einer Mächtigkeit bis zu 15 Klaftern und darüber auftritt, indem derselbe gleich bei Köflach plötzlich bis zu einer Höhe von 25—30 Klaftern ansteigt, gleichsam eine Stufe bildend, von welcher aus, die Tertiärablagerung mit einer sehr geringen Niveauveränderung bis an das rasch ansteigende krystallinische Gebirge im Westen hinzieht. Wie das untere Gradener Becken, besteht auch dieser Theil aus tertiärem Tegel und schliesst ein mächtiges Kohlenflötz ein, welches wohl als die Fortsetzung des Voitsberg-Köflacher betrachtet werden kann, doch ist es nicht mit diesem im gleichen Niveau, sondern nimmt ebenfalls eine bedeutend höhere Lage ein, derart, dass es durch die steile Abdachung am Rande der Stufe gleichsam abgeschnitten erscheint, und ober der Köflacher Thalsohle mit seiner ganzen Mächtigkeit fast zu Tage tritt, daher von hieraus mehrere Stolleneinbaue in dasselbe getrieben sind. Mehrere Gruben und Tagbaue, sowie zahlreiche Bohrungen haben constatirt, dass das Kohlenflötz sich innerhalb des ganzen Lankowitzer Beckentheiles, bis an den Rand des denselben einschliessenden älteren Gebirges ausbreitet, dass die Mächtigkeit desselben gegen den Rand nach allen Seiten gleichförmig abnimmt, und gegen die Stufe zu, bedeutend zunimmt; während die Mächtigkeit gegen die Ränder 2 — 3 Klafter beträgt, erreicht sie in der Mitte 5—7, ja bis 10 Klafter, und steigt gegen die Stufe bis zu 14 Klaftern; in dem oberen Theile wechselt die Kohle häufig mit schmalen Lagen von Tegel, in ihrer mittleren Mächtigkeit zwischen 5—10 Klaftern ist sie am reinsten, bei noch zunehmender Mächtigkeit wird sie jedoch in Folge der vermehrten Tegellagen sehr stark zersplittert und unrein. In Folge der höheren Lage dieses Beckentheiles ist die Kohle trockener als diejenige, aus dem Voitsberg-Köflacher Beckentheile, und in Folge dessen auch qualitativ besser Die geringe Decke von 1 bis zu 3 Klaftern gestattet die Anlage von Tagbauen und hiedurch sehr geringe Productionskosten. Sowohl das tertiäre Hangende, wie die Kohle selbst, sind hin und wieder gleichsam von einem starken Strome ausgewaschen, und diese Auswaschungen mit losem Sande ausgefüllt, der namentlich beim Grubenbaue ein höchst unerfreulicher Gast ist. Eine derartige Auswaschung

und Sandausfüllung, die tief in das Kohlenflötz reicht, und an der breitesten Stelle bis gegen 30 Klafter Breite hat, befindet sich gerade in der Mitte, und zieht sich von Lankowitz bis gegen Pichling.

Durch die zahlreichen Bohrungen neben den Gruben und Tagbauen, ist das Vorhandensein des Flötzes mit einer wechselnden Mächtigkeit von 2, 5, 10 bis 14 Klaftern, auf einer Fläche von 435,797 Quadrat-Klaftern constatirt, was bei der Annahme von einer durchschnittlichen Mächtigkeit von nur 5 Klaftern und von 100 Wiener Centnern pr. Kubik-Klafter Kohle, einem Quantum von nahezu 218 Millionen Wiener Centnern Kohle entspricht. Um einen günstigeren Aufschluss und eine bequemere, rasche nnd wohlfeile Förderung aus diesem ganzen Gebiete zu erzielen, wurde von Herrn Karl Polley ein Revierstollen im gleichen Niveau und in Verbindung mit dem Köflacher Bahnhofe angelegt, der zur Befahrung mit den gewöhnlichen Eisenbahnkohlenwägen in den Dimensionen eines Eisenbahn-Tunnels betrieben wird, und bei einer Länge von 500 Klaftern von allen Kohlenwerksbesitzern dieses Gebietes zur Verfrachtung ihrer Kohlenproduction wird benützt werden können.

Einsendungen für das Museum.

Dr. G. Stache. Meeresgrundproben aus dem Bereich der Brionischen Inseln und des Hafens von Pola in Istrien, eingesendet im Wege der Marine-Section des h. Kriegs-Ministeriums, durch Herrn Fregatten-Capitän **Tobias Oesterreicher.**

Die Zusendung der ersten Suite von Grundproben, welche bei den Sondirungsarbeiten der unter der Leitung des Herrn Capitän Oesterreicher stehenden k. k. Marine-Abtheilung im Monate November 1866 gewonnen wurden, umfasst 29 nach Fundort und Tiefe genau bezeichnete Nummern, vorzugsweise aus der Gegend westlich und südlich von der Gruppe der „Brioni“ und aus dem Hafen von Pola selbst. Dieselbe ist begleitet von einer von dem k. k See-Cadetten Hrn. Karl Sinkowsky genau ausgeführten kleinen netten Sondenkarte. Diese Karte umfasst die Küstenstrecke zwischen St. Giustinian und Fort Musil bei Pola sammt den Brionischen Inseln, also den südlichsten Littoralstrich der Westseite der istrischen Halbinsel. Es finden sich auf derselben folgende Daten verzeichnet: 1. Die Ortsangabe der gehobenen 29 Grundproben sammt Tiefenangabe in Wiener Fuss; 2. alle Sondirungspunkte nach ihrer Tiefe in Wiener Fuss; 3. die allgemeine petrographische Beschaffenheit des Meeresgrundes (ob Lehm-, Sand-, Schlamm-, Felsen-, Muschel- oder Korallenboden); endlich 4. die an verschiedenen Tiefenpunkten gemachten vergleichenden Temperaturbeobachtungen mit Angabe des Datums.

Unter den Grundproben befinden sich theils solche, welche fast nur aus Conchyliendetritus, kleinen Schnecken und Muscheln, Bryozoen und Korallen zusammengesetzt sind, und daneben nur vereinzelte Foraminiferen enthalten, theils solche, welche vorzugsweise aus sandig-mergligem, oder aus mehr lehmigthonigem Bodenschlamm bestehen, und nur sparsam kleine Conchylien- und Bryozoenreste, dagegen häufiger, schon mit freiem Auge sichtbare, wie auch mikroskopische Foraminiferenformen einschliessen.

Um über die Art der Vertheilung der Mollusken und Korallen am Meeresboden der istrischen Küste ein richtiges Bild zu gewinnen, müssen wir die Ausdehnung der begonnenen Sondirungsarbeiten über ein grösseres Gebiet der Küste und die damit in Aussicht stehenden Einsendungen abwarten.

Die vorläufige erste Untersuchung der Foraminiferen enthaltenden Grundproben, welche insgesammt aus einer Tiefe von nur 13—130 Wr. Fuss stammen,

zeigte, dass zwischen diesen Grenzen kein sehr wesentlicher Unterschied in Bezug auf die vertretenen Formen und deren Gruppirung nach den verschiedenen kleinen Tiefenunterschieden stattfindet, sondern nur ein Unterschied in der Häufigkeit des Auftretens. Die ganze Fauna besteht nur aus 2 Arten, welche häufig sind, nämlich: *Polystomella crispa Lamk.* und *Rosalina Becarii Linn.* und aus einzelnen Formen, welche nach der Vertretung in den untersuchten Proben sparsamer sind, wie *Miliolina (Triloculina) trigonula Lamk. Miliolina (Quinqueloculina) seminulum Linn. Miliolina (Quinqueloculina) bicornis Walk. typ.* und *var. angulata* und *Spiroloculina depressa d'Orb.*; endlich tritt noch sehr selten in wenigen Punkten von geringerer Tiefe *Peneroplis planatus Fichte. Moll* auf. Das Auftreten dieser letzteren Formen ist wie aus der Untersuchung der durch Baron v. Skribanek im vorigen Winter an die Reichsanstalt gesendeten Grundproben hervorging, an mehreren Punkten der Littoralzone Dalmatiens häufig, und nur in einer begrenzten geringeren Tiefenstufe, so dass durch ihre Verbreitung besonders eine engere Unterabtheilung der littoralen Verbreitungszone der Foraminiferenfauna charakterisirt ist. Die weiteren Sondirungen an der istrischen und dalmatinischen Küste dürften wohl nach ihrer Vollendung hinreichende Anhaltspunkte gewähren, überhaupt in der angedeuteten Weise das Bild einer speciellen Gruppirung der Foraminiferenfauna der Littoralzone der adriatischen Ostküsten in engere Unterzonen zu gewinnen.

Vor der Hand lässt sich über die oben angeführte kleine Fauna der Küstengegend von Pola sagen, dass sie durchwegs der Littoralzone angehört, und ausser der geringeren Reichhaltigkeit an Formen keinen wesentlich verschiedenen Charakter zeigt von der Fauna der Littoralzone der britischen Inseln. Jedoch dürfte bei Fortsetzung der Sondirungen auch noch eine Bereicherung dieser kleinen Foraminiferenfauna durch jetzt noch fehlende Formen zu erwarten sein.

D. Stur. Ein Pferdezahn von den Ufern des Plattensee's, Geschenk des Herrn Franz Maly, k. k. Hofgärtners im obern Belvedere. Die Formation, aus welcher der Zahn herausgeschwemmt an das Seeufer gelangte, ist nicht bekannt, doch lag es nahe, anzunehmen, dass derselbe wie die *Congeria triangularis* in der bekannten Form von Ziegelklauen, den Congerien-Schichten angehören dürfte. Der Zahn stimmt nach Herrn Prof. E. Suess mit den Pferdezähnen aus dem Diluvium nicht überein, und unterscheidet sich davon dadurch, dass die sogenannten Inseln des Zahnes, mit der Aussenfläche nicht in Verbindung sind.

Fr. v. Hauer. Herr J. A Beranger, Inspector der k. k priv. Südbahngesellschaft, übermittelte uns freundlichst als Geschenk eine reiche Suite vortrefflich erhaltener Petrefacten theils aus den Fischschiefern von Raibl, theils aus den lithographischen Schiefern von Sohlenhofen, theils aus den Kreidekalken des Karstes, theils endlich aus den tertiären Schichten von Miesbach in Bayern. Insbesondere von Raibl befinden sich in dieser Sammlung Exemplare von Krebsen, dann des *Thoracopterus Niederisti Br.* vollständiger als sie uns bisher vorgelegen hatten, und wohl auch als bisher überhaupt aufgefunden worden waren. — Von ganz besonderem Interesse ist aber noch ein Ammonit aus den Dachschieferbrüchen von Mariathal der jedenfalls einer von dieser Localität bisher nicht bekannten Art angehört, und mit den als *A. bifrons Brug.* gedeuteten Formen (Jahrb. der k. k. G. R. A. XVI Verh. S. 139) nicht zusammengestellt werden kann. Es ist ein Falcifere von etwa 8 Zoll Durchmesser, mit sehr hohen Umgängen und überaus zahlreichen (gegen 100) Sichelfalten,

deren Anordnung und Form ganz an jene des *Am. Serpentinus* (bei d'Orbigny pl 55) erinnert.

Fr. v. H. **Sholto Douglass**. Fossilien aus dem Kalkstein des eocenen Flysch der Umgegend von Thüringen bei Bludenz in Vorarlberg. Es sind cylindrische Körper theilweise in Schwefelkies, theilweise in körnigen Calcit umgewandelt, die nach der Untersuchung von Reuss nicht, wie man denken mochte, zu den Korallen gehören, sondern eher pflanzlichen Ursprunges sein dürften. Sind sie auch nicht näher bestimmbar, so verdienen sie doch, bei der grossen Armuth des Flysch an organischen Resten Beachtung.

Fr. v. H. **Hugo Pogatschnigg**, k. k. Linienschiffsfähnrich Cidaritenstacheln von der Isola dei Cavaliere in der Bucht von Makri (Karamanien). Diese Cidaritenstacheln wurden von dem geehrten Herrn Einsender im vorigen Jahre gesammelt, als er mit Sr. Maj. Kanonenboot Recka in der gedachten Bucht vor Anker lag. Grösse, Gestalt und Oberflächenzeichnung der Stacheln stimmen vollständig mit jenen der *Cidaris glandifera Goldf.*, die bekanntlich in früherer Zeit, angeblich vom Berge Carmel in Syrien, häufig für Apotheken nach Europa in Handel gebracht wurden. Mit ihnen wurden dann analoge in den Juraschichten von Europa aufgefundene Stacheln identifizirt. Auffallend ist dabei insbesondere, dass weder in Syrien noch in Karamanien Juraschichten angenommen zu werden scheinen, und dass z. B. Dumont's Karte von Europa in der Bucht von Makri Eocengesteine angibt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. A. E. Reuss**. Die Bryozoen, Anthozoen und Spongiarien des braunen Jura von Balin bei Krakau, mit 4 lith. Tafeln. (Denkschr. d. kais. Ak. d. Wissen. Math. Natw. Cl. Bd. XXVII.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Dr. Gustav. C. Laube. Die Echinodermen des braunen Jura von Balin mit 2 lith. Tafeln. — Die Bivalven des braunen Jura von Balin mit 5 lith. Tafeln. (Densch. d. k. Akad. d. Wiss. Math Naturw. Cl. Bd. XXVII.)

Diese schönen Arbeiten bilden den ersten Theil einer umfassenden Monographie der fossilen Fauna des braunen Jura von Balin, mit deren anderen Abtheilungen die Herren Professor E. Suess und Dr. G. Laube noch beschäftigt sind.

Im Verhältniss zu einigen anderen Thierclassen ist die Zahl der Arten, welche uns von Herrn Prof. Reuss vorgeführt werden, nicht sehr gross, 19 Bryozoen, 12 Anthozoen und 5 Spongiarien doch mussten des einer genauen Artbestimmung sehr ungünstigen Erhaltungszustandes wegen viele hierher gehörige Objecte unbestimmt bleiben. Von Foraminiferen konnte ungeachtet vieler Bemühungen keine Spur aufgefunden werden.

Von diesen 36 Formen gehören 18 schon bekannten Arten an, von denen 1 dem unteren Lias, 5 dem Unter-Oolith, 4 dem Unter-Oolith und Gross-Oolith gemeinschaftlich, 9 dem Gross-Oolith, 1 den Oxfordmergeln eigenthümlich sind. Sieht man von der ersten und von der letzten dieser Arten, deren Bestimmung als unsicher bezeichnet wird, ab, so ergibt sich, dass die Juraschichten von Balin dem Unteroolith und Grossoolith zusammen gleichzustellen sind. Diese beiden Stufen, das Bajocien und Bathonien fliessen hier in einen einzigen Schichtencomplex zusammen, ja auch das Callovien noch ist nach Reuss in den Schichten von Balin vertreten, denn dieselben Arten incrustirender Bryozoen überrinden Molluskenschalen, welche an anderen Orten, theils dem Bajocien, theils dem Bathonien, theils dem Callovien angehören, theils endlich durch sämmtliche drei Etagen hindurchgehen.

Noch bemerkt Reuss, dass die Schichten von Balin, wenn man die Bryozoen und Spongiarien allein ins Auge fasst, eine höchst auffallende Analogie mit dem *Calcaire à Polipiers* der Normandie und insbesondere mit den Kalken von Ranville bei Caen darbieten. Die Anthozoen dagegen fehlen diesen letztgenannten Schichten, und sind nur in den tieferen Juraschichten der Normandie reichlich entwickelt. Die Analogie der Juraschichten von Balin mit den entsprechenden Ablagerungen Englands und Frankreichs ist viel grösser als jene mit den dazwischen gelegenen Jurabildungen Deutschlands.

Was die petrographische Beschaffenheit der Schichten von Balin betrifft, so bilden dieselben eine wenig mächtige Ablagerung mergeliger etwas oolithischer und eisenschüssiger

Kalksteine, welche der Trias aufgelagert sind, und von jüngeren Juraschichten bedeckt werden. Ausführlicheres über ihre geologischen Verhältnisse wird die Arbeit von Herrn Prof. E. Suess bringen.

Herr Laube gibt in der ersten seiner Abhandlungen die Beschreibungen und Abbildungen von 13 Arten Echinodermen, darunter 4 neu, — in der zweiten die von 108 Bivalvenarten, davon 20 neu, die bisher in dem braunen Jura der Umgegend von Balin aufgefunden wurden. Bezüglich der schon früher bekannten Arten kömmt Herr Laube zu den gleichen Schlüssen, welche in der eben erwähnten Abhandlung von Herrn Prof. Reuss entwickelt sind.

Fr. v. H. **Alfr. R. C. Selwyn.** Geologische Karten der Colonie Victoria in Australien. (Geschenk des *Geological Survey of California*).

Eine umfassendere Nachricht über die unter A. Selwyn's Leitung stehende geologische Landesaufnahme der Colonie Victoria gab Herr Prof. v. Hochstetter in unserer Sitzung am 31. Jänner 1860 (Jhrb. Bd. XI. Verh. S. 24). Einzelne Reihen der bei dieser Aufnahme gewonnenen Kartenblätter legte Herr Hofrath v. Haidinger in unseren Sitzungen vor. — Zwei weitere Blätter und zwar Nr. 15 SO. und Nr. 51 SW. der Detailaufnahme in dem Maassstabe von 2 Zoll = einer engl. Meile (1 : 31,680 d. N.), die uns eben zugekommen sind, geben Zeugniss von den erfreulichen Fortschritten, welche das Unternehmen ununterbrochen macht. Das erste dieser Blätter, aufgenommen im Jahre 1864 von Herrn George Ulrick, umfasst die Umgegend von Franklinford NW. v. Melbourne und zeigt in grosser Verbreitung ältere silurische Gesteine, dann zunächst stehend an Ausdehnung vulcanische Gebilde, Basalte und Anamesite, dann Laven, Tuffe und Aschen. In weit geringerer Verbreitung sind ältere und jüngere Pliocenablagerungen, letztere an den meisten Stellen goldführend, vertreten. — Das zweite Blatt, bearbeitet im Jahre 1865 von Herrn Normann Taylor, umfasst die mit den Namen „Hope" und „Baynton" bezeichneten Gegenden NNW. von Melbourne. Es zeigt in der südlichen Hälfte grosse Massen von Granit, in der nördlichen vorwaltend silurische Gesteine, dann auch wieder in grosser Verbreitung vulcanische Gebilde. Eine grosse Menge wichtiger und lehrreicher Angaben sind als Randnoten auf den Blättern selbst beigefügt.

Von diesen Detailblättern deren jedes einen Flächenraum von ungefähr 50 engl. Quadratmeilen umfasst, liegen uns nun bereits 47 Nummern vor, gewiss ein rühmliches Zeugniss für die Ausdauer und Thatkraft der hochverdienten Geologen, welche bei dem Survey beschäftigt sind, und deren Leistungen um so höher anzuschlagen sind, wenn man bedenkt, dass sie grösstentheils genöthigt sind, die für ihre Aufnahme erforderliche geographische Grundlage erst selbst zu schaffen.

Fr. v. H. **A. E. Reuss.** Crustaceen aus der Trias der Alpen. (Sitzung der k. Akad. der Wissenschaften, am 14. Februar.)

Das Materiale zur Untersuchung — Stücke, die Herr Dionys Stur aufgesammelt hatte — erhielt Herr Prof. Reuss aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt und zwar: 1. *Aspidocaris triasica* Reuss aus dem Niveau des Reiflingerkalkes vom Luppitschbache bei Aussee, ein neues Phyllopodengeschlecht, sehr ähnlich der *Discinocaris* und einigen verwandten Formen, die bisher nur auf die palaeozoischen Formationen beschränkt waren. Die neue Art stellt die jüngste bis jetzt bekannte Crustacee aus dieser Formenreihe vor, die in der Jetztwelt durch den schon wesentlich abweichenden Typus *Apus* vertreten ist. — 2. *Halicyne elongata Reuss.* Eine Limulidengattung, von welcher bereits 3 Arten aus Muschelkalk und Lettenkohle bekannt waren Die neue Art, ebenfalls aus den Reiflingerkalken des Luppitschbaches, unterscheidet sich durch ansehnlichere Grösse (Länge 30—40 Millimeter), eine relativ geringere Breite, dann eine wesentlich abweichende Schalenskulptur. — 3. *Cythere fraterna Reuss* aus den Fischschiefern von Raibel. Die erste Ostracoden-Art, die aus der alpinen Trias bekannt wird. Sie kommt wie es scheint, nicht selten vor, ist aber nur schwer in gut erkennbarem Zustande zu gewinnen. Unter den schon bekannten Arten steht ihr am nächsten *C. Richterania* aus dem Zechsteine.

Fr. v. H. **Dr. F. Stoliczka.** *Summary of Geological Observations during a visit to the Provinces: Rupshu, Karnag, South Ladak, Zanskar, Suroo and Dras of Western Tibet 1865. (Mem. Geol. Survey of India Vol. V Art. 4.)*

Eine vorläufige Uebersicht der geologischen Ergebnisse der Reise, welche Herr Stoliczka im Jahre 1865 nach dem westlichen Tibet ausführte und welche sich unmittelbar den in desselben Verfassers Werke: *Geological Sections across the Himalaja mountains* *) mitgetheilten Beobachtungen anschliessen. Nach einer Schilderung der

*) Vergl. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. 1866, Bd. XVI. Verh. S. 8.

Reiseroute werden vier Durchschnitte des Näheren beschrieben, und zwar der erste von Lahul nach Korzog, der zweite von Lei nach Padam, der dritte von Suroo zum Indus nördlich von Kargil und der vierte von Kargil nach Kashmir. — Noch ist es nicht möglich, die durch diese vier Durchschnitte gelieferten Daten auch nur mit annähernder Genauigkeit zu verbinden, und so einen allgemeinen Ueberblick der geologischen Verhältnisse zu gewinnen, dazu ist noch eine weitere Reihe von Durchschnitten erforderlich, deren Aufnahme noch eine weitere volle Campagne in Anspruch nehmen wird. — Die erhaltenen Resultate stehen aber im besten Einklange mit jenen, welche in den „Geological Sections" niedergelegt sind. Besonders hervorzuheben ist, dass in den oberen Triasschichten (*Lilang Series*) diesmal und zwar im Durchschnitte Nr. 2, unter den Ruinen des alten Klosters Khar, nebst *Am. Ausseanus* auch *Monotis salinaria* gefunden wurde, — dass die Rhätischen Schichten in sehr bedeutender Verbreitung namentlich im südlichen Ruphsu im südlichen Karnag und in Central-Zanskar beobachtet wurden, — dass die Schichten im Industhal, denen Stoliczka früher ein höheres Alter zugeschrieben hatte, sicher der Nummulitenformation angehören, welche nach N. und O. eine ungeheuere Ausdehnung zu erlangen scheint. Ein Reisender, meint Herr Stoliczka, könnte sie wahrscheinlich ohne viele Unterbrechungen verfolgen und endlich in Verbindung bringen mit den von Freiherrn v. Richthofen entdeckten Nummulitenschichten n Japan.

Dr. E. v. Mojsisovics. C. W. **Gümbel**, über neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilser-Kalk bei Reichenhall. (Sitzungsberichte der Münchner-Akademie. 1866. II.)

Seit langer Zeit sind die Marmore und Breccien der nördlichen Gehänge des Untersberges durch den Reichthum an Rudisten bekannt, wesshalb auch diese Schichten in die Gosaubildungen eingereiht wurden. In den letzten Jahren jedoch erst entdeckte Dr. Schneider in den Mergelschichten, auf denen Schloss Glaneck steht, eine Fülle von Versteinerungen, welche Gümbel neuestens untersucht und als der Gosaubildung zugehörig erkannt hat. *) Es ist also in der Gegend zwischen Salzburg und Reichenhall die Gosauformation durch die kalkige Facies sowohl, als auch die mergelige vertreten. Von 75 aus den Glanecker Mergeln angeführten Arten (zumeist Bivalven, Gastropoden in beschränkter Zahl, Cephalopoden verhältnissmässig reichlich, Anthozoen und Foraminiferen,) sind 64 von anderen Fundstellen der Gosauschichten bereits bekannt. Diese Uebereinstimmung, namentlich in den charakteristischen Fossilien, berechtigt zur Annahme, dass die Gegend von Reichenhall zur Zeit der Ablagerung der Gosauschichten von demselben Meere bedeckt wurde, welches in den östlicher gelegenen Theilen der nördlichen Kalkalpen so reichliche Sedimente zurückliess.

Westwärts von Reichenhall fehlen in der nördlichen Randzone der Alpen die Gosauschichten. Die versteinerungsreichen Mergellagen im Gerhartsreiter Graben bei Siegsdorf, $7^1/_2$ Stunde westlich von Glaneck, haben nur mehr 14 Arten mit den Gosaubildungen von Glaneck gemeinschaftlich. In der Gegend von Ruhpolding schliessen sich an Mergelschiefer, welche den Gerhartsreitern analog sind, Kalke mit zahlreich eingeschlossenen kleinen Hornsteinsplittern und massenhaften Orbitulinen (*O. concava Lam.* = *O. conica d'Arch.*). — Gümbel betrachtet diese Orbitulinenkalke als eine Faciesbildung der Rudistenkalke, während Emmrich sie als cenoman auffasste. (Die cenomane Kreide im bayerischen Gebirge.)

Westlich von Vils, kaum eine Stunde von der letzten Orbitulinenfundstelle, treten bereits Seewen Mergel und Kalke auf, welche nun westwärts bis in die Schweiz hinein die Stelle einnehmen, welche bis Reichenhall den Gosauschichten, von da bis Vils den Orbitulinenkalken zukommt. Dem entsprechend werden drei Provinzen des alpinen Procaenreiches angenommen, die Gosauprovinz, oberbayerische Provinz und helvetische Provinz, welche „besondere Entwicklungsformen — Facies — einer und derselben gleichzeitigen Bildung eines Meeres" darstellen.

Von den Vilser Kalken (Sch. der *Rhynchonella trigona* und *Terebratula pala*) war bisher in dem weiten Raume zwischen Vils und Windischgarsten kein Vorkommen bekannt. Ein Bindeglied in dieser grossen Lücke stellen nun die Vilserkalke dar, welche in der Gegend von Reichenhall, besonders bei Schloss Staufeneck in der letzten Zeit entdeckt wurden, und beinahe ebenso reich an Individuen und Arten sind, wie der Kalk von Vils selbst.

---

*) Die bei unseren Aufnahmen daselbst gesammelten Fossilien waren auch von H. Prinzinger als der Kreideformation angehörig bezeichnet worden. (Jahrb. II., 1. S. 179.)

Von besonderem Interesse ist der an einigen Brachiopoden durchgeführte Nachweis einer gewissen Uebereinstimmung der Schichten von Vils mit denen von La Voulte.

Dr. E. v. M. **Peter Merian.** Carditaschicht bei Basel.

Derselbe theilt in den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, (IV 3. Heft Pag. 555) die für uns interessante Nachricht mit, dass Herr Dr. Chr. Burckhardt im Keuper der Neuen Welt bei Basel nicht fern über der oberen Grenze der Lettenkohle eine Platte eines gelblichen harten dolomitischen Mergels gefunden habe, welche eine Anzahl von Abdrücken der *Cardita crenata Goldf.* aufweist.

Fr. v. H. **Adolf Pichler.** Zur Geognosie der Alpen.

Unter diesem Titel übersendet uns Herr Prof. Pichler in Innsbruck, dem wir bereits so viele wichtige Beiträge zur genaueren Kenntniss der geologischen Verhältnisse in Nordtirol verdanken, seine neueste sehr werthvolle Publication, eine in Farbendruck ausgeführte geologische Spezialkarte des Abschnittes der nördlichen Tiroler-Kalkalpen zwischen dem Gross-Solstein nordwestlich bei Innsbruck im Osten und der Linie Imst, Nassereit, Ehrwald im Westen, im Maassstabe von 1000 Klafter auf einen Zoll (1 zu 72000 d. N.), nebst einem Blatte mit den nöthigsten Erläuterungen. Nicht bloss gegen die ältere geognostische Karte von Tirol, auch gegen unsere neuen Uebersichtsaufnahmen beurkundet dieses Kärtchen wesentliche Fortschritte in der Darstellung des Verlaufes der Formationsgrenzen, und in den Details überhaupt, und macht namentlich auch die Beobachtungen ersichtlich, die Herr Pichler in seinen, in unserem Jahrbuche Bd. XVI S. 501 abgedruckten Notizen zuerst veröffentlichte. — Die Reihenfolge und Abtheilung der Formationen und Formationsglieder hat keine Abänderungen erfahren. — Leider ist es nicht mehr möglich die neuen Daten dieser Karte auf unserer im Drucke schon weit vorgeschrittenen geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie nachzutragen.

Fr. v. H. **Josef Hunfalvy.** Die Theiss. (Oesterreichische Revue, 5. Jahrg. 1867, 1. Heft, S. 38—76.)

Dieser trefflichen Darstellung des berühmten ungarischen Geographen, welche das allgemeinste Interesse zu erregen geeignet ist, entnehmen wir hier nur einige Zahlenangaben, namentlich in Bezug auf die grossartigen seit dem Jahre 1846 durchgeführten Regulirungsarbeiten. — Das gesammte Stromgebiet der Theiss umfasst einen Flächenraum von 2660 österr. Quadratmeilen. — Die ganze Stromentwicklung betrug vor Beginn der Regulirung 186 Meilen, das Gefälle auf der 159 Meilen langen Strecke (durch das Tiefland) von Tisza Ujlak bis zur Mündung bei Titel 134 $^2/_3$ Fuss, das ist für je 100 Klafter durchschnittlich noch nicht ganz 3 Linien, ein Gefälle, welches übrigens sehr ungleich vertheilt war, und auf manchen, namentlich den unteren Strecken selbst bis unter eine Linie auf 100 Klafter herabsank.

Durch die projectirten 97 Durchstiche wird der Wasserlauf von Tisza-Ujlak bis zur Mündung um 65 Meilen abgekürzt und dem entsprechend das Gefälle erhöht. Bis zum Schlusse des Jahres 1864 waren alle genehmigten Durchstiche, mit Ausnahme von dreien im Beregher Comitat theils fertig, theils der Vollendung nahe, und eben so die Dammlinien, deren Gesammtlänge 143 Meilen beträgt, mit Ausnahme jener im Borsoder-Comitate. Diese Arbeiten waren mit einer Erdbewegung von 5.572,965 Kubikklafter verbunden gewesen, und die sämmtlichen aufgewendeten Kosten hatten 15.148,000 fl. betragen. Eine Gesammtfläche von 1.428,613 Ung. Joch (zu 1200 Quadr. Klafter) war damit gesichert worden.

E. Langer. **J. Krejci.** O křidovém útvaru. (Ueber die Kreideformation.) Časopis u. s. w. (Zeitschrift des Museum des Königreiches Böhmen XXXIX Bd., Heft 3, S. 222 — 242.)

Der grösste Theil dieser Schrift besteht aus einer übersichtlichen Darstellung der Verbreitung und Gliederung der Kreideformation in Europa überhaupt, wie sich dieselbe aus den bekannten Arbeiten der verschiedenen Schriftsteller ergibt. Derselben wird dann, als Ergebniss der Studien, welche der Verfasser als Theilnehmer an der naturhistorischen Durchforschung Böhmens in den Jahren 1864 und 65 im Leitmeritzer- und Bunzlauer-Kreise anstellte, die folgende Reihenfolge der Schichten von unten nach oben angeschlossen:

1. Sandstein von Zloscyn (Perutz u. s. w.)
2. Pläner von Raudnitz.
3. Sandsteine von Kokoř.
4. Pläner von Bunzlau.
5. Sandstein von Gross-Skal (am Schneeberge).
6. Pläner von Teplitz (bei Teplitz, Leitmeritz und Vysoka).

7. Mergelschiefer von Sobotka (bei Bunzlau, Laun).
8. Sandsteine von Chlum.

Eine nähere Begründung dieser Gliederung und Feststellung paläontologischer Merkmale für die einzelnen Abtheilungen ist nicht beigefügt, und wohl für spätere Mittheilungen vorbehalten.

Dr. E. v. M. **Julius Payer.** Die Orteleralpen. (Suldengebiet und Monte Cevedale). Ergänzungsheft Nr. 18 zu Petermann's Geogr. Mittheilungen. Gotha 1867.

Eine nett gearbeitete kleine Monographie des Suldenthales mit einem sorgfältig entworfenen Kärtchen, welches recht dankenswerth ist. Auf die Entwerfung dieses letzteren hat wohl der Verfasser sein Hauptaugenmerk gerichtet. Bringt es auch nichts Neues von Bedeutung, so bietet es doch vor den officiellen Karten den Vortheil, dass die Resultate der neueren Forschungen, wie sie in den Jahrbüchern des österr. Alpenvereines mitgetheilt worden sind, zur graphischen Darstellung gelangen. Doch tritt in dem begleitenden Text die Scheidung des aus der vorhandenen Literatur übernommenen für den mit derselben nicht vertrauten Leser gar nicht in Wahrnehmung. Auf eine eigentliche Kritik des topographisch-geographischen Apparates kann hier nicht eingegangen werden; doch müssen wir hervorheben, dass auch eine geologische Schilderung des Terrains versucht worden ist, bei welcher wir es dem Verfasser zum Verdienst anrechnen, dass er sich nicht hat verleiten lassen, die krystallinischen Straten, als die erstarrten Schollen des feuerflüssigen Uroceans zu betrachten, wie es in einem vor kurzer Zeit erschienenen Werke über einen Theil unserer Centralalpen weitläufig auseinander gesetzt worden ist.

Fr. v. H. **Accademia Gioenia** di Scienze naturali di Catania. Atti. Serie II. Tomo I—XX. 1844—1865. (Geschenk der Akademie.)

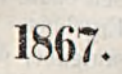
Eine sehr erfreuliche Bereicherung unserer Bibliothek bildet diese schöne Schriftenreihe, 20 Quartbände mit zahlreichen Tafeln, enthaltend Abhandlungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaften. Von besonderem Interesse für uns sind die zahlreichen wichtigen Abhandlungen von Carlo Gemellaro über den Aetna, von G. Giorgio Gemellaro über die Paläontologie Siziliens, dann in unser Fach einschlagende Arbeiten von Fr. Ferrara, Andr. Aradas, C. Maravigna, Carmelo Sciuto-Patti, S. Hasshaghen, Fr. Tornabene, G. Seguenza, A. Somma, Ag. Longo u. s. w.

Fr. v. H. **Dr. Joseph Hanamann.** Die Domäne Lobositz vom geologischen, agrochemischen und landwirthschaftlichen Standpunkte. (Centralbl. f. d. ges. Landescultur herausgegeben von der k. k. patr. ökon. Ges. i. Kön. Böhmen. 1867. Nr. 3.)

Eine anziehende Schilderung der geologischen Verhältnisse der gedachten Fürstl. Schwarzenberg'schen Domäne, bildet die Einleitung zu dieser Arbeit. Enthält diese Einleitung auch, wie natürlich, vom geologischen Standpunkte aus wenig Neues über die in der Gegend verbreiteten Basalte, Phonolithe, Plänerkalke, Pläner- und Quadersandsteine, krystallinischen Schiefer, dann Diluvial- und Alluvialgebilde, so ist sie doch auch für uns von hohem Interesse durch die Nachweisung des Einflusses, welchen diese verschiedenen Gesteine auf die Beschaffenheit des Bodens ausüben; bezüglich der letzteren werden mechanische und chemische Analysen des Ober- und Untergrundes von Plänerboden, Basaltboden, Lössboden und Alluvialboden mitgetheilt, und aus denselben wichtige Schlussfolgerungen für die Praxis abgeleitet.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. März.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thlr. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.


1867.


№ 4.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. März 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe theilt den folgenden hocherfreulichen Erlass des hohen k. k. Staats-Ministeriums mit:

„Seine **k. k. apostolische Majestät** haben mit allerhöchster Entschliessung vom 15. Februar l. J. die mit Bericht der k. k. Direction vom 25. Jänner Zahl 51, vorgelegten Druckschriften und Karten als weitere Ergebnisse der Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt, Allergnädigst wohlgefällig entgegen zu nehmen geruht."

„Es gereicht dem Staatsministerium zum Vergnügen die k. k. Direction von dieser neuerlichen Allergnädigsten Anerkennung in Kenntniss zu setzen."

Wien, 18. Februar 1867. Schlosser m. p.

Die unterthänigst vorgelegten Gegenstände waren: Die bei der Sommeraufnahme des Jahres 1866, gewonnenen geologischen Spezialkarten von Ungarn, 6 Blätter und zwar: Section Nr. 17, Umgebungen von Neusohl, 18, Rima Szombath, 39, Fülek, 40, Miskolcz, 52, Erlau und 53, Mezö-Kővesd, dann der Band XVI, Jahrgang 1866 des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Noch eine andere huldreichst verliehene Auszeichnung berührt auf das Innigste unsere Interessen. Se. k. k. **apostolische Majestät** haben mit Allerhöchstem Handschreiben vom 25. Februar l. J. das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens dem Herrn **Franz Melling**, k. k. Eisenwerks-Unterverweser zu Eibiswald in Steiermark zu verleihen geruht.

Diese allergnädigste Anerkennung der Verdienste eines Fachgenossen, von welchem das Museum unserer Anstalt eben erst als Geschenk die prachtvolle Sammlung fossiler Säugethierreste aus dem Eibiswalder Braunkohlenflötz erhalten hatte, muss wohl im höchsten Grade aufmunternd für wissenschaftliche Bestrebungen überhaupt wirken.

Am Tage nach unserer letzten Sitzung brachten die Zeitungen die Trauerbotschaft von dem Ableben Sr. kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn **Erzherzogs Stephan**. Musste diese Nachricht schmerzliche Theilnahme erregen in den verschiedensten Kreisen, mit denen der edle Prinz im Laufe einer nicht langen, aber an wechselnden Schicksalen reichen Lebensbahn in Berührung getreten war, so haben gewiss wir mit in erster Linie Ursache seinen frühen Hintritt tief zu beklagen. Ein eifriger Freund der Wissenschaften überhaupt hat Erzherzog Stephan seit der Zeit, als er der politischen Thätigkeit entsagte und seinen Aufenthalt auf Schloss Schaumburg nahm der Mineralogie und Geologie seine specielle Aufmerksamkeit zu-

gewendet. Wohl bekannt sind die reichhaltigen in einzelnen Partien unübertroffenen Sammlungen, welche sich als Frucht dieses Strebens in musterhafter Ordnung in einem zu diesem Zwecke besonders eingerichteten grossen Saale im Schloss Schaumburg befinden, und ein weiteres hochwichtiges Ergebniss in dieser Richtung ist die Ausschreibung der mineralogischen Preisaufgabe, die der hohe Herr unter Vermittlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften stellte nach „einer geordneten und vollständigen übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse mineralogischer Forschungen während der Jahre 1862 bis inclusive 1865, welche sich der leichteren Benützung wegen vollkommen an die früheren derartigen Arbeiten von Herrn Professor Kenngott anschliesst", und für welche er den Betrag von 1000 fl. widmete.

Was aber nun speciell unseren Kreis betrifft, so fanden alle unsere Bestrebungen an Erzherzog Stephan stets einen edlen Gönner und eifrigen Förderer. Mit unter den ersten Theilnehmern an der Subscription für die Herausgabe der von Haidinger begründeten naturwissenschaftlichen Abhandlungen steht sein Name auch späterhin an der Spitze bei allen den mannigfaltigen Unternehmnngen, die wir durch freiwilliges Zusammenwirken von Freunden der Wissenschaft durchführten. Zahlreiche eigenhändige Briefe theils an Herrn Hofrath v. Haidinger, theils an andere Mitglieder der Anstalt gerichtet, geben seiner Theilnahme und seiner Befriedigung über unsere Fortschritte Ausdruck. Werthvolle von ihm gewidmete Geschenke bewahrt unser Museum und unvergesslich in der Geschichte der Entwicklung unserer Anstalt wird die Huld und das Wohlwollen bleiben, dessen wir uns stets von seiner Seite zu erfreuen hatten.

Ueber noch einen uns nahe berührenden Verlust habe ich zu berichten. Nach einer von B. Studer an Herrn Dr. Boué gelangten Mittheilung verschied zu Bern Herr **Adolf v. Morlot**, einer der eifrigsten Theilnehmer an unseren Arbeiten in früheren Jahren und auch seit er nach seiner Heimat, der Schweiz, wieder zurückgekehrt war vielfach mit uns in Verbindung.

Als im Jahre 1846 die Untersuchungsarbeiten des im Jahre 1843 gegründeten „geognostisch-montanistischen Vereines für Innerösterreich und das Land ob der Enns" begonnen werden sollten, wendete sich die Direction dieses Vereines an Herrn v. Cotta mit der Bitte ihr „Jemanden namhaft zu machen, dem man das wichtige Geschäft der Begehungen mit Zuversicht anvertrauen könnte." In Folge seiner, später auch von Haidinger unterstützten Empfehlung wurde Herr v. Morlot berufen, und bekleidete bis zum Schlusse des Jahres 1850 die Stellung eines Commissäres dieses Vereines. Die Sommermonate mit den Bereisungen beschäftigt, die Wintermonate mit Arbeiten und Studien theils in Wien, theils in Graz ausfüllend, entfaltete Herr v. Morlot während dieser ganzen Zeit eine rastlose Thätigkeit und Energie und schloss sich auf das Innigste jener Verbindung von Freunden der Naturwissenschaften an, deren in diese Zeitepoche fallende Wirksamkeit eine so eingreifende Bedeutung für die Entwicklung der Pflege der Naturwissenschaften in unserem Vaterlande erlangte.

Seine wichtige selbstständige Publication „geologische Uebersichtskarte der nordöstlichen Alpen" sammt den zu derselben gehörigen Erläuterungen, dann zahlreiche theilweise umfangreiche Arbeiten in den Haidinger'schen „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen," in den „Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften," und in dem ersten Bande des „Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt" sind die Ergebnisse dieser

Thätigkeit, die anregend auf alle Jene wirkte, mit denen Herr v. Morlot in Berührung kam.

Wenig gewohnt an beengende Formen, wie sie zu jener Zeit mehr noch als jetzt an manchen Orten herrschten und seine Pläne und Unternehmungen hin und wieder vielleicht mit allzu rücksichtsloser Energie verfolgend gerieth übrigens Herr v. Morlot nach und nach mit manchen maassgebenden Persönlichkeiten in Misshelligkeiten. Dieser Umstand, wie nicht minder Aenderungen in der inneren Organisation des Geognostisch-montanistischen Vereines waren Veranlassung, dass ihm im Jahre 1850 seine Stelle als Vereins-Commissär gekündet ward, und dass er bald darauf nach der Schweiz zurückkehrte. — Auch aus den späteren Jahren aber liegen noch zahlreiche Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Thätigkeit vor. Insbesondere verfolgte er mit wahrem Feuereifer die durch die Entdeckung der Pfahlbauten in der Schweiz angeregten Studien und Untersuchungen, und in lebhaftester Erinnerung noch bewahren wir den ungemein anregenden Vortrag, mit welchem er in unserer Sitzung am 31. Juli 1863 während eines kurzen Besuches in Wien uns erfreute.

Noch möchte ich schliesslich eine, wohl weniger allgemein bekannt gewordene eigenthümliche Richtung von Studien, mit welchen sich Herr v. Morlot in den letzten Jahren beschäftigte, hier berühren. Er hatte eine Sammlung von Nationalmelodien aller Völkerstämme des Erdreiches angelegt, und den Zusammenhang derselben mit der Gemüths- und Charakterbeschaffenheit dieser Völkerschaften zu entwickeln versucht. Viel hatte er mit uns bei seinem letzten Besuche den Plan besprochen, in einem der nächsten Jahre, in einer Reihe von Vorträgen auf der Flöte, dem Instrumente, welches er mit grosser Fertigkeit spielte, den Musik liebenden Bewohnern unserer Stadt, diese Melodien vorzuführen, und seine Betrachtungen über dieselben zu entwickeln. Gewiss hätte es diesen Vorträgen an lebhafter Theilnahme nicht gefehlt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Theodor Kjerulf. Olivinfels in Norwegen.*)

Als ich im Mai 1864 mit Herrn T. Dahll einige Suiten von Handstücken im Mineralienkabinete zu Christiania besah, fielen uns mehrere Stücke auf, aus der „Ablagerung transmutirten Sandsteines im Vandelvthale“ (bezeichnet mit Gelb auf der geologischen Karte Keilhau's 1849), Bergens Stift an der Westküste. In der ganzen vorhandenen Suite dieses „Sandsteinfeldes“ war gar kein Quarzkorn zu entdecken, und eine qualitative Analyse gab die Bestandtheile des Olivins.

Nach dem, was wir von der Ablagerung im Vandelvthale wussten, nahmen wir an, dass das ganze kleine Feld aus diesem eigenthümlichen Gesteine bestehe — aus Olivinfels.

Ich erinnerte mich jetzt, dass ich einst im Jahre 1860 im Muruthale, westlich vom Gudbrandsthal auf dem Wege nach den Irtungebirgen eine nicht unähnliche Gebirgsart gesehen hatte. Die Handstücke wurden herbeigeholt und als Olivinfels erkannt, obwohl sie lange nicht so deutlich waren.

Das Vorkommen von Olivinfels beschränkt sich aber nicht auf das südliche Norwegen. Als wir in August 1864 in Röraas einige Handstücke besahen, die ein junger Bergmann bei dem Werke, Herrn Hauan aus dem Nordlande mitgebracht hatte, erkannten wir als Olivinfels einige Handstücke

*) Forhandl. i. Christiania Vidensk. Selskab. 1864. pag. 322—25.

von Kalohelmen (Kalk-Inselchen) bei Rödö und von Thorsvig auf Melö (66 $^{3}/_{4}{}^{0}$ n. Br.)

Die Gebirgsart ist deutlich körnig mit Olivinbruch bis beinahe dicht mit splittrigem serpentinähnlichem Bruche, die Farbe ist olivengrün, bouteillengrün oder schmutzig, die Härte in frischen Stücken bedeutend, der Habitus oft nicht unähnlich demjenigen der bekannten Eifeler Olivin Kugeln. Der äussere Charakter, Gebirgsform u. s. w. scheint ganz derjenige des Serpentins zu sein, namentlich erscheinen die Kuppen des Olivinfels nackt und bräunlich oder fahl gefärbt.

In dem körnigen Olivin aus dem Vandelvthale sind sehr feine (Talk) Blättchen zu sehen, mitunter so liegend, dass dieselben dem Ganzen ein schiefriges Gefüge mittheilen, ferner einige grüne Nadelchen (Grammatit), wie auch Bronzit in kleinen Blättchen. In dem Olivinfels vom Nordlande sind eingestreut kleine Talkblättchen und Chromeisen-Körner.

Analyse des Olivinfels von Kalohelmen,
ausgeführt von Herrn Hauan unter Leitung des Herrn Professor Waage im Christianiaer Laboratorium.

		O
SiO_2 . .	37·42	. . 19·44
MgO . .	48·22	. . 21·44
FeO . .	8·88	
NiO . .	0·23	
MnO . .	0·17	
Al_2O_3 . .	0.10	
Glühverlust	4·71	
	99·73	

Auch Titansäure und Kalkerde wurden gesucht aber keine Spur davon gefunden.

Die Härte des Minerals in dem analysirten, nicht ganz frischen Stücke betrug 6—6·5.

Für das spec. Gewicht habe ich folgende Bestimmungen gemacht:

Olivinfels aus dem Vandelvthale	3.24
„ von Thorsvig in Nordland . . . . , .	3.31
„ aus dem Muruthale	3.32

Ich sehe aus der Zeitschrift der deutschen, geologischen Gesellschaft Band XVI., Heft Februar, März, April — das in Christiania erst im December 1864 ankam, — dass Fr. von Hochstetter eben diese neue Gebirgsart als „Danil" von New Zealand schon 1859 erkannt hatte.

Mir bleibt daher nur übrig die Vermuthung des Herrn von Hochstetter zu bestätigen, dass der Olivinfelsen auch auf dieser Erdhälfte viele sind und zwar in Verbindung mit Gabbo- und Serpentindurchbrüchen.

Sowohl im Muruthale, wo der Olivinfels nur eine ganz kleine Kuppe bildet — zu klein für unsere eben erschienene geologische Karte (Christiania 1866) — als im Nordlande, wo die Gebirgsart aller Wahrscheinlichkeit nach unter grösseren Dimensionen auftritt, ist dieselbe von Gabbo-Varietäten und Serpentin begleitet, am letzten Orte mit Chromeisenerzen zusammen.

W. P. Schimper. Notizen über Culm- und Trias-Pflanzen. (Aus einem Schreiben an Herrn D. Stur, vom 22 Februar 1867.)

Das Foliolum von *Cyclopteris köchlini (C. Haidingeri Ett.)* früher schon von Goeppert unter dem unrichtigen Namen von *Cyclopteris flabellata Brngt.* bekannt gemacht, hat mich besonders gefreut, da dasselbe meine Ansicht, dass unsere obervogesische Grauwacke zum Culm gehört, noch mehr bestätigt. Dass der Culm zur ganz unteren Steinkohle gehöre, ist nicht zu zweifeln. *Calamites*

radiatus Brngt. und *Calamites transitionis Goepp.* sind eine und dieselbe Pflanze. Es freut mich nun auch die Aeste mit ihren Blattwirbeln erhalten zu haben. Bei *Calamites radiatus* sind es auch freie Blätter und keine Scheide wie bei *Asterophyllum*. Ich habe nun auch die Wurzeln und Knollen von *Calamites Mougeotii* [wohl nicht verschieden von *C. arenaceus Brngnt.* (nec Jäger) und *C. remotus Brngnt.*], welcher sich sehr zu *Equisetum Meriani* hinneigt und somit vielleicht mit *Schizoneura* identisch sein könnte.

Dr. Josef Bersch. Ueber die zu Gainfahren in Niederösterreich entdeckten Höhlenräume.*)

Die nachfolgende interessante Mittheilung verdanken wir Herrn k. k. Statthaltereirathe und Bezirksvorstande Grafen Al. Cerrini in Baden, auf dessen Veranlassung die Untersuchung von Herrn Bersch, Professor am Landesrealgymnasium in Baden ausgeführt wurde.

„Auf dem zum Hause Nr. 225 in Gainfahren gehörigen Grunde wurden beim Abteufen eines Brunnens Höhlenräume entdeckt. Dieser Brunnen liegt an der Südseite des Bergrückens, auf welchem Vöslau und Gainfahren erbaut sind.

Der Brunnenschacht durchsetzt zuerst Erdreich in einer Mächtigkeit von 9 Fuss, diesem folgt eine 3 Fuss dicke Schichte von ziemlich weichem, dichtem Kalkstein, an welche sich eine Conglomeratschichte anschliesst, in welcher der Brunnen bis zur Sohle getrieben ist.

Dieses Conglomerat besteht aus erbsen- bis faustgrossen Rollsteinen von weicher graublauer Farbe, das Bindemittel ist Kalk. Es dürfte dieses Conglomerat identisch mit den marinen Ablagerungen, welche dem Gebirge von Perchtoldsdorf an vorgelagert sind, und auf der geologischen Karte der Umgebung Wiens, von Cžižek als Leitha-Conglomerat bezeichnet werden.

In einer Tiefe von 10 Klafter 2 Fuss wurde der Eingang zu den Höhlenräumen entdeckt, in einer Tiefe von 11 Klafter Wasser angetroffen.

Diese Höhlenräume, welche sich nach Süden und Westen noch weiter erstrecken dürften, sind offenbar nichts anderes, als das Gerinne für zeitweilig fliessende Wässer.

In den nach Süden und Nordosten abzweigenden Räumen findet sich Wasser von vollständiger Klarheit. Nach der Angabe der Brunnenarbeiter zeigte das Niveau des Wassers vom Tage der Entdeckung 1. Februar bis 16. Febr. keine Veränderung. Die Temperatur des Wassers war + 10° C., die der Luft in der Höhle + 15° C., an der Oberfläche + 5° C.

Die mit Wasser gefüllten Räume besitzen starken Abfall, das Wasser gestattete nicht ihren weitern Verlauf zu beobachten. Die Höhe der Höhlenräume ist eine sehr geringe, im Durchschnitte 3 Fuss, oft noch weniger, so dass man sich nur kriechend fortbewegen kann. Der Boden ist mit Kalksand, welcher durch das Wasser herbeigeführt wurde, bedeckt; in dem Sande finden sich grössere abgerundete Kalksteinstückchen und Trümmer von Tropfsteinen. Aus der Beschaffenheit des Sandes zu schliessen, welcher sehr feucht war, mussten diese Räume vor noch nicht langer Zeit mit Wasser gefüllt gewesen sein. Bei C und D (siehe Plan) ist dem weiteren Vordringen in den Höhlenräumen durch den Sand eine Grenze gesetzt, indem Sand und Gerölle alles ausfüllt.

Die nach Norden und Westen ansteigenden Räume steigen ziemlich parallel mit der Oberfläche an; an der Decke aller Räume zeigt sich mehr

*) Ueber diese Höhle hatte auch Herr Dr. Ami Boué in der Sitzung der kais. Akad. der Wissensch. am 28. Februar eine Mittheilung gemacht.

oder weniger vorgeschrittene Tropfsteinbildung, die grössten Stalaktiten von 3 Fuss Länge fanden sich in einer Weitung am NW. Ende; sie bestehen aus mitunter oft ganz weissem Kalk; die Mehrzahl derselben ist jedoch durch Eisenoxyd schwach gelb gefärbt.

Wie oben erwähnt, lässt sich der Verlauf der Räume nach Süden nicht verfolgen, weil Wasser den Weg versperrt.

Nach aller Wahrscheinlichkeit sind diese Höhlenräume Theile eines unterirdischen Gerinnes, welches die Tagewasser sammelt und bis unter die Thalsohle des Grossauer Thales fortführt."

Ein sehr nett von Herrn Dr. Bersch ausgeführter Situationsplan der Höhle lässt erkennen, dass die Höhle von dem Punkte, wo sie von dem Brunnenschachte angefahren wurde niedere Räume von ziemlicher Ausdehnung bildet, von diesen erstreckt sich ein schmaler über 10 Klafter langer ansteigender Gang nach Norden, der in einen zweiten meist eben so schmalen von Ost nach West fortziehenden bei 20 Klafter langen Gang mündet.

G. Tschermak. Augitandesit aus Ungarn.

Dieses Gestein, welches durch den Augitgehalt von den Riolit- und Amphibolandesiten unterschieden ist und sonst zu den grünsteinartigen Trachyten gezählt wird, ist bis jetzt in Ungarn noch wenig beobachtet worden. Ich fand ausgesprochene Felsarten dieser Abtheilung in einer Sammlung von Trachyten, welche der Vorstand der geologischen Gesellschaft für Ungarn, Herr F. v. Kubinyi, auf die Verwendung des Herrn Directors Hörnes mir zur Untersuchung einsandte, ebenso in der Sammlung des Hof-Mineralienkabinets.

Diese Augitandesite stammen sämmtlich aus dem westlichen Trachytgebiete, dem Schemnitzer- und Matragebirge.

Hier eine kurze Beschreibung. Augitandesit von der Polannakuppe bei Detva, Sohler Comitat. Die Grundmasse ist tief grüngrau dicht, matt von unebenem Bruche; darin liegen gelbliche halbdurchsichtige glasglänzende Mikrotine von höchstens Weizenkorngrösse, ungefähr ein Viertel von der Masse des Gesteines ausmachend; schwarze Augitsäulchen, kleiner und weniger als die Mikrotinkrystalle; Magnetit in einzelnen Pünktchen.

Augitandesit von Kesselökő, Neutraer Comitat, unterscheidet sich von dem vorigen nur durch blassere Färbung.

Augitandesit von Kis-Tugár, Neograder Comitat. Das Gestein ist bläulichgrau, von flach muschligem mattem Bruche. Die Mikrotinkrystalle sind trüb, mit der Grundmasse innig verwachsen. Im Uebrigen dieselbe Textur wie bei den Gesteinen von Detva.

Augitandesit von Fajzat, Heveser Comitat. Die Grundmasse ist grünlichgrau mit bläulichem Stich, dicht, felsitisch aussehend und eckigkörnig brechend. Die Mikrotin- und Augitkrystalle in derselben Menge wie im Gestein von Detva, zuweilen sieht man eine $1/2$ Zoll lange Augitsäule.

Augitandesit von Libetheon, Sohler Comitat. Tiefaschgraues Gestein mit matter dichter etwas rauher Grundmasse, worin sowohl sehr kleine als auch grössere und erbsengrosse grauliche halbdurchsichtige glasglänzende Mikrotinkrystalle liegen, deren Menge über $1/3$ des Gesteines ausmacht. Die Augitkrystalle sind ebenfalls sowohl sehr klein als grösser bis über Erbsengrösse. Auffallend sind erbsengrosse Krystalle von Olivin, meistens zu gelber weicher Masse zersetzt, die auf einer Fläche von 4 Quadratzoll zu 6 Stück vorkommen. (Sammlung des Hof-Mineralienkabinetes.)

Augitandesit von Glashütte bei Schemnitz. Grundmasse schwärzlichgrau dicht, matt, darin gelbliche linsengrosse halbdurchsichtige wenig glänzende

Mikrotinkrystalle, die ungefähr $^1/_3$ des Gesteines ausmachen; Zwillingskrystalle von schwarzem Augit (Umdrehungsfläche der Querfläche sowie Flächencombination die gewöhnliche) grösser als die Mikrotinkrystalle, an Menge ihnen gleichkommend. Die Felsart, der Sammlung des Hof-Mineralienkabinetes gehörig, wurde vordem Basalt genannt.

Zuletzt erwähne ich noch eines Augitandesits von Verespatak in Siebenbürgen, der in kleinblasiger Masse kleine Augitkrystalle, ausserdem als Einschlüsse Stücke von Hornblende und von Dacit enthält Letzterer ist zersetzt und von einem zollgrossen Bruchstücke blieb nur die Quarzpyramide zurück, so dass diese gegenwärtig in einem flachen Hohlraum des Gesteines eingekeilt erscheint (Sammlung des ungarischen Museum).

J. Ritter v. Pusswald. Das Erdbeben in Cephalonia. Der k. k. Legationssecretär Herr J. Ritter v. Pusswald theilt uns freundlichst das nachstehende Schreiben mit, welches er aus Cephalonia erhielt. Schildert dasselbe auch die Erscheinungen nicht von einem wissenschaftlichen Standpunkte aus, so glauben wir es doch hier veröffentlichen zu sollen:

Cephalonia, 12. Februar 1867. „Am 4. d. M. um 6 Uhr 10 Minuten Morgens wurden wir von einem der längsten und stärksten Erdbeben erschüttert, die in diesen Ländern je stattgefunden haben; die erste und hauptsächlichste Erschütterung hatte 25—30 Secunden gedauert und war von einem Getöse begleitet, welches sich nur schwer beschreiben lässt, man könnte es mit einem Gewehrfeuer einer ganzen Armee mit Kanonenschüssen begleitet vergleichen; dazu kommt noch das Getöse der zusammenfallenden Häuser und man kann sich eine Idee von der Verwirrung im ersten Momente dieses Erdbebens machen. Dass ich mich selbst mit meiner Familie retten konnte, betrachte ich als ein Wunder, wir waren zu Bette und von Staub, Kalk, Steinen überschüttet, kaum hatten wir Zeit uns zu bekleiden und auf die Strasse zu flüchten, als eine zweite Erschütterung erfolgte, bevor wir noch aus dem Hause waren, dieselbe war weniger heftig, aber in ihren Folgen trauriger. Aber Gott sei Dank, wir kamen alle glücklich auf die Strasse, wo wir eine ganze Bevölkerung flüchtig, halbnackt, halbverzweifelt fanden. Die Erde war in fortdauernder Bewegung; wir befanden uns wie ober einem Dampfkessel — alle 5—10 Minuten kamen neue Frdstösse. Zum Glücke war unser Hafen voll Schiffe, auf welche sich ganze Familien flüchteten; jene, die hier nicht mehr Aufnahme finden konnten, flüchteten auf die Plätze und auf die nahen Felder, allen Unbilden der gegenwärtigen rauhen Jahreszeit ausgesetzt. In den ersten sechs Tagen haben die Erdstösse mehr weniger stark fortgedauert; seit gestern ist wohl eine kleine Verminderung eingetreten, aber seit heute früh habe ich doch über 30 Stösse gezählt. Kaum dass die erste Verwirrung nachliess, begann man mit der Untersuchung der erfolgten Schäden. Argostoli, die Hauptstadt dieser Insel, hat sehr viel gelitten; zwei Drittel der Häuser, obwohl zum grössten Theile nicht zusammengefallen, sind derart beschädigt, dass sie gänzlich unbewohnbar sind, so auch haben die naheliegenden Dörfer sehr viel gelitten, der District von Lixuri aber ist eine Masse von Ruinen. Lixuri, eine Stadt mit 8000 Einwohnern, hat im Ganzen nur noch 3—4 gute Häuser, alle anderen sind niedergefallen, oder derart beschädigt, dass sie alle Augenblicke Gefahr drohen. In etwa 40 anderen Dörfern, hieher gehörig, ist buchstäblich alles ein Steinhaufen; von vielen dieser Dörfer sieht man in einiger Entfernung keine Spur mehr, keine einzige Mauer steht aufrecht, alle Eigenthumsgrenzen sind verschwunden. Es ist wunderbar, dass bei dieser Katastrophe nicht mehr Opfer gefallen sind, bis jetzt hat man nur 300 Todte aufgefunden, in Verhältniss dazu stehen die Verwunde-

ten, Hunderte von Personen wurden lebend aus den Ruinen hervorgezogen. Eine Ursache, warum so wenig Opfer gefallen, war die Stunde, zu welcher das Erdbeben stattgefunden hat. — Die ganze Bevölkerung fand sich in ihren Häusern, auf der Strasse befand sich Niemand, der von den zum grössten Theile nach auswärts fallenden Häusern beschädigt werden konnte. Wenn der Erdstoss anstatt um 6 Uhr, um 7 Uhr stattgefunden hätte, so wären die Todten zu Tausenden gewesen, denn die kleinen Strassen von Lixuri waren mehrere Fuss hoch mit Steinen und Ruinen bedeckt. Das Centrum des Erdbebens scheint in Lixuri gewesen zu sein, durch mehrere Tage war der Boden in fortdauerndem Zittern, von Zeit zu Zeit von unterirdischem Getöse begleitet; überall finden wir Erdrisse, aber in Lixuri gibt es deren von 4 5 Fuss Breite, und von 40 Fuss Tiefe, ja auch Hügel wurden gänzlich auseinandergetheilt. Sonderbar ist, dass solche Erdbeben, wie aus in unserem Archive aufbewahrten Dokumenten ersichtlich, alle 100 Jahre periodisch erscheinen sollen, es werden zwei ebenfalls so furchtbare Erdbeben erwähnt, das eine vom Jahre 1667, das andere 1767.

Prof. Dr. F. v. Hochstetter. Neue Funde von Moaresten und eines riesigen Wallfisch-Skelettes auf Neu-Seeland. Diese interessanten neuen Funde wurden zu Ende des vorigen Jahres gemacht. Herr Dr. Haast hatte, wie die Lyttelton Times berichtet, bei einem Besuche der „*Glenmark home station* in der Provinz Canterbury das Glück, einen ganz ausserordentlichen Fund von Moaresten zu machen. Ein sumpfiger Moorgrund bei Glenmark war schon lange berühmt wegen der Menge von Moaknochen, welche daselbst gefunden wurden. Dr. Haast gelang es bei einer Untersuchung des Sumpfes 6 Fuss unter der Oberfläche nicht weniger als 25 Skelette von *Dinornis elephantopus* und *Din. crassus* aufzufinden, alle in einem vortrefflichen Zustand der Erhaltung. Da die Knochen von *Din. giganteus,* der grössten Art unter den Moas, bisher stets nur einzeln und zerstreut gefunden wurden, so glaubt Dr. Haast aus dem neuen Fund schliessen zu dürfen, dass jene beiden Arten von *Dinornis* vorzugsweise in Heerden beisammen gelebt haben, und dass sie entweder durch Feuer getrieben oder von Menschen verfolgt in den Sumpf gerathen und hier umgekommen seien. Dr. Haast ist ferner der Ansicht, dass das Alter dieser Riesenvögel, d. h. die Zeit, seit welcher sie auf Neu-Seeland ausgestorben sind, nicht nach tausenden, sondern höchstens nach hunderten von Jahren zu rechnen sei, und dass dieselben durch die Eingebornen ausgerottet wurden.

Ein zweiter nicht weniger merkwürdiger Fund ist die Entdeckung eines riesigen Wallfisch-Skelettes in den Bänken des Kanieriflusses unweit Hokitika an der Westküste der Provinz Canterbury. Die Knochen liegen unter dem Golddrist in einem jungtertiären Thonmergel, welcher zahlreiche Meeresconchylien enthält. Vermuthlich gehört das Skelet einer Physeterart an. Die Knochen sollen vollständig beisammen liegen und auf ein Individuum von mehr als 100 Fuss Länge hindeuten. Dr. Haast hatte die Absicht, die Fundstätte zu besuchen, und das ganze Skelet ausgraben zu lassen.

Vorträge.

J. Nuchten. Lagerungs- und Bergbau-Verhältnisse des H. Drasche'schen Braunkohlen-Bergbaues im Seegraben nächst Leoben.

Unter den Braunkohlen-Ablagerungen des Murthales in Obersteiermark ist jene nächst Leoben die bedeutendste und enthält die schönsten Kohlen. Eine ziemlich ausführliche Schilderung der Lagerungsverhältnisse derselben

hatte bereits im Jahre 1850 Herr F. Seeland in den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften 7. Bd. S. 204 mitgetheilt, und sollten dieselben hier nur im allgemeinen berührt werden.

Die Kohlen-Mulde ist halbmondförmig gelagert, hat nächst Leoben eine bekannte Streichungsausdehnung von 2000 Klaftern und eine flache Höhe von ihrem Anstehen oder Verwurfe in der Nähe des Murflusses an das Grundgebirge bis ans Ausgehende von circa 800 Klaftern.

Die Mächtigkeit der fast durchgehends sehr reinen Glanzkohle schwillt im Mulden-Mittel bis 6—7 Klafter an, ist aber im Durchschnitt, da sie gegen beide Mulden-Enden stetig abnimmt, nur mit 3 Klafter Mächtigkeit anzunehmen.

Das Grundgebirge zugleich unmittelbares Liegende des Flötzes ist Thonschiefer und Glimmerschiefer, das Hangende ist Schieferthon, der mehrere Klafter aufwärts sehr bituminös und schwefelkieshältig ist; weiter im Hangenden sind thonige und sandsteinartige, Schichten mit Bänken von Kalkconglomerat, das nach oben vorherrschend wird und zugleich das hangendste Glied der Formation bildet, woraus die Rücken zwischen den Thälern bestehen, die in die Tertiär-Formation einschneiden und das über 100 Klafter Mächtigkeit erreicht.

Das Streichen des Flötzes ist von Osten gegen Westen, das Einfallen rechtsinnisch südlich mit durchschnittlich 20 Grad, das Flötz stellt sich jedoch gegen das Ausgehende ganz steil auf.

Da das Flötz unmittelbar am Grundgebirge aufliegt, so richtet es sich auch nach der Lage des Letzteren, hat einige Falten, jedoch keine wesentlichen Störungen.

In dem oberen Theile, wo das Grundgebirge (bei der sogenannten Griftnerhube) plötzlich steil aufgestellt ist, ist das Flötz vom Liegenden durchdrungen und wird hierdurch eine separate obere Mulde gegen den Dolinggraben gebildet.

Das Flötz ist durch mehrere Stollen, Schächte und tiefe Bohrlöcher angebaut, so dass dessen Lage mit vieler Bestimmtheit angegeben werden kann. Der Kohlenreichthum der ganzen Leobner Kohlenablagerung dürfte circa 300 Millionen Centner sein.

Auf diesem Flötze arbeiten 4 Gewerkschaften, und zwar die Stadtgemeinde Leoben auf der oberen oder nördlichen Mulde im Dolinggraben, Herr Ritter v. Friedau am westlichen Flügel, Herr F. v. Mayr am östlichen Flügel und Herr Heinrich Drasche in der Mitte der Mulde und ich erlaube mir hier über den Bergbau-Betrieb des Herrn Heinrich Drasche im Seegraben eine kurze Beschreibung mitzutheilen.

Dieses Werk kam im Jahre 1840 durch Kauf an das Haus Miesbach Drasche mit 6 Feldmassen und hat durch Schürfungen und neue Erwerbungen so wie durch Ankauf des ärarischen Bohrloches nun ein gesichtertes Feld von mindestens 40 Feldmassen.

Die jährliche Erzeugung im Jahre 1840 betrug 32.000 Centner und ist gegenwärtig über eine Million gestiegen, es werden eben alle Vorbereitungen getroffen, dass nach Vollendung der Bruck-Leobner-Flügelbahn die Erzeugung jährlich auf 2 Millionen Ctr. gebracht werden kann.

Die höher und nördlich gelegenen Flötzpartien sind theils durch Tagbau theils stollenmässig abgebaut worden. Gegenwärtig findet der Abbau durch 2 Schächte statt, den 44 Klafter tiefen Louisen und den 62 Klafter tiefen Josefinen Schacht, wo auf ersterem eine 20 pferdige Förder- und Wasserheb-Dampfmaschine mit 2 Kesseln und auf letzterem zwei 15 pferdige Dampfmaschinen, eine zum Fördern, die andere zum Wasserheben mit 2 Kesseln sich befinden.

Zum weiteren Aufschlusse des tiefen südlichen Feldes ist ein Schacht nächst Judendorf, Tiefschacht im Abteufen, der mit 120 Klafter das Flötz erreichen dürfte.

Zum Aufschlusse des östlichen Feldes ist der nahe der Mur angesteckte Drasche-Stollen im Betrieb, der bereits 360 Klafter eingebaut ist.

Wetter und Versatz bringen den Gränz, Alexander und Oberschacht von 32, 43 und 57 Klafter Teufe.

Die Mächtigkeit des Flötzes sowie das bituminöse Hangende bedingen, dass die ausgehauenen Flötzräume mit tauben Bergen versetzt werden, dies geschieht entweder durch in der Grube angelegte Bergmühlen oder durch Einbringen des Versatzes vom Tage aus.

Der Abbau geschieht von Oben nach Unten, und von den Massengrenzen gegen den Förderschacht heimwärts. Zu diesem Behufe werden vom Förderschachte streichende Strecken ins Feld getrieben Von diesen Strecken alle 10 Klafter Aufbrüche bis zur Grenze des abgebauten Feldes geschlagen und diese wieder alle 10 Klafter mit streichenden Strecken verbunden.

Es wird in dieser Grube durchwegs mit Fürst-Ulm-Strassen verhaut, jedoch nach 2 Systemen, welche durch Druck und Ortslage bedingt sind: nämlich mit aufsteigenden Strassen nach dem Verflächen, und mit streichenden Strassen, beide Systeme haben sich bewährt, nur während bei ersterem die Säuberung zur Füllbank schwieriger, ist bei letzterem der Versatz etwas kostspieliger zu bringen. Zum Ablassen der Kohlen auf die Förderstrecke sind theils kleine Handbremsberge in den einzelnen steigenden Verhauen, mit ungarischen Hunden, theils grössere Bremsberge zum Ablassen der Förder-Hunde mit 12 Centner netto Fassung. Zu diesem Abbaue müssen natürlich die Wetter- und Versatzbringungsstrecken im Einklange mit dem Fortschreiten des Abbaues gebracht werden.

Die Belegung eines Verhaues auf $^2/_3$ 12 stündigen Schichten sind 4 Mann, und deren tägliche Leistung schwankt zwischen 1 bis $1^1/_4$ Cubikklafter Ausschlag; das Gedinge der Hauung und der Versetzung ist nach cubischem Ausschlage, das der Förderung nach Anzahl der geförderten Hunde.

Die Cubikklafter Kohle gibt 120—130 Centner verkaufbare Waare an Stück-, Würfel- und Grieskohle, und da eine Cubikklafter 160 Centner wiegt, fallen circa 22 pCt. unverwerthbare Lösche ab.

Die Förderung geschieht durchaus auf Railsbahnen mit 10—12 Centner fassenden Hunden.

Die Sortirung geschieht, indem man die Hunde auf Stangengitter stürzt, wodurch sich die Stückkohle ausscheidet, was durch diese Gitter durchfällt, kömmt in ein Wassergerinne, welches über einem mit $^1/_2$ Zoll weiten Maschen angebrachten Gitter die Würfel wäscht, unter welchen ein weites Gerinne endlich zur Grieswäsche mit $^1/_4$ Zoll weitem Maschengitter kommt.

Beim Werke befinden sich noch:

Ein Bremshaspel mit Luftflügeln zum Holzeinlassen in seigeren Schächten.

Derselbe ist auf dem 30 Klafter tiefen Paulinen-Wetterschacht und am Alexander-Schacht zum Versatzeinlassen angebracht, derselbe lässt eine Last von 6 Zentner bei 27 Zoll Korb-Durchmesser und 3 Fuss breitem, 5 Fuss langem Flügelhalbmesser mit 6—8 Fuss Geschwindigkeit per Secunde ab, die angebrachte Backenbremse ist, um das Anlassen und Aufsitzen der Schale zu reguliren.

Eine Versatz-Einlassmaschine mit Luftflügelbremse.

Diese Maschine, seit 4 Jahren in Betrieb, leistet die wesentlichsten Dienste, indem der Versatz vom Tage, wo er gewonnen, bis an den Verhau in der Grube, ob nass ob trocken, ob fein oder grobkörnig, ohne Anstand gelangt; während man beim einfachen Stürzen des Versatzes am Füllplatze des Schachtes kaum per Schicht 8 Kubik-Klafter wegschaffen konnte, werden jetzt ohne Anstand 20 Kubik-Klafter per Schicht abgelassen und versetzt. Die Geschwindigkeit ist 6 Fuss per Secunde.

Eine Holzriese mit Fallen.

Damit in tonlägigen Strecken das Holz nicht getragen werden darf und auch nicht zu schnell abfährt, sind Bretterfallen angebracht, die durch Hebel, welche durch ein Drahtseil mit der Bremse in Verbindung stehen, regulirt werden; die Vorrichtung ist eine Selbstbremse, welche sehr leicht mit der Hand beim Ablassen des Holzes regulirt werden kann.

Ein schwebender Bremsberg.

Auf Drahtseilen lauft schwebend das Gefäss, welches wieder mit einem Drahtseil und der gewöhnlichen Backenbremse auf der Seilwelle correspondirt, und mittelst einer Haken- und Federvorrichtung sich beim Anlangen am Bestimmungsorte selbst öffnet. Diese Bremse ist im Seegraben für den speciellen Fall angewendet, dass vom steilen Gehänge eine dem Einsturz drohende Conglomerats-Wand abgeschossen werden muss, deren Material durch diese Vorrichtung auf die Thalsohle zur Verwendung als Strassenschotter kömmt.

Die Gitter, welche den Schacht decken, um eine Verunglückung zu verhüten, werden beim Aufziehen von der Schale erfasst und aufgezogen und beim Ablassen wieder am Schachtkranze sitzen gelassen.

Auf der am Schachtkranz stehenden Schale ist ein Hundstellen angebracht, der in einer Feder besteht, mittelst welcher der Hund auf der Schale festgehalten wird.

Gegenwärtig sind bei diesem Bergbaue 480 Männer, Weiber und Jungen beschäftigt, die mit ihren Familiengliedern 780 Personen ausmachen, welche sämmtlich unentgeltlich am Werke lichte trockene Wohnungen haben.

Diese Wohnungen überwacht ein eigener Quartier-Meister. Die Reinhaltung der Quartiere für die ledigen Arbeiter versehen eigens bestellte Weiber. Jeder Mann erhält von der Gewerkschaft nebst Bettstelle, Kleider- und Kostschrank, noch Strohsack, Decke und Kopfpolster.

Die verheiratheten, verdienstvollen Arbeiter erhalten unentgeltlich Grundparzellen zu Gemüse-Gärten zugetheilt.

Am Werke ist in Gemeinschaft mit der von Mayr'schen Nachbars-Gewerkschaft eine eigene Werksschule, wo die Kinder der Arbeiter unentgeltlich Unterricht erhalten.

Ein eigenes Spital mit 15 Betten besteht für die kranken Arbeiter.

Eine Schwitzdouche- und Wannenbad-Anstalt ist Winter und Sommer für die Arbeiter bereit, wozu der nöthige Dampf von der Josefinschacht-Maschine gewonnen wird.

Zur Provisionirung der arbeitsunfähigen Arbeiter und deren Witwen und Waisen besteht eine Bruderlade, die bereits über 21000 fl. Vermögen hat.

(Eine Wasserleitung von 2000 Klafter versieht das Werk mit gesundem Trinkwasser.)

F. Freih. v. Andrian. Vorlage der Karte des Matragebirges und seiner Umgebung. Die Matra bildet einen $4^1/_2$ Meilen langen Gebirgsrücken, welcher in ziemlich ostwestlicher Richtung zwischen dem Zagyva und dem Tarnathale streicht. Die Breite desselben beträgt im Westen 2, im Osten

1 Meile. Im Norden und Osten schliessen sich an die Matra weit ausgedehnte Gebilde von Sand, Sandstein und Tegel an, welche mit den von Herrn Paul aus dem nördlich anstossenden Terrain beschriebenen (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866. 515 ff.) Schichten identisch sind. Sie gehören der marinen Stufe des Wiener Beckens an. Ein schmaler Zug von Leithakalk mit schönen Versteinerungen wurde am nordwestlichen Ende des Terrains zwischen Szöllös und Samsonháza von Herrn Rączkiewicz beobachtet. An denselben Localitäten wurden von Herrn Rączkiewicz zahlreiche Versteinerungen gesammelt, welche Herr Stur als der Cerithienstufe angehörig bestimmte. Der grösste Theil des Südrandes der Matra fällt rasch gegen die Ebene ab und ist frei von tertiären Anlagerungen. Bei Pata finden sich Sande und kalkige Rhyolithtuffe, welche kleine Muschelreste von *Ervillia podolica*, Spuren von Rissoa- und Melettaschuppen (nach Herrn Stur) führen und somit wahrscheinlich der Cerithienstufe entsprechen. Sichere Congerienschichten beobachtete Herr Rączkiewicz, welcher die Aufnahme des westlichen Theils des Aufnahmblattes (Umgebung von Pásztó und Apzy) besorgte, bei Fancsal und Szücsi.

Als die äussersten Ausläufer des Bükgebirges müssen die isolirten Partien von Culmschiefern mit Diabasen bezeichnet werden, welche in der Nähe von Sirok am Darno- und Kökutberge, sowie im Bajthale (SO. Recsk) auftreten.

Die eigentliche Matra bildet ein selbstständiges System von Trachyt und Trachytbreccien, dessen Eruption wohl vor die Ablagerung der marinen Sandsteine gesetzt werden muss, da die letztern öfters über den Trachyttuffen in horizontaler oder wenig geneigter Lagerung beobachtet werden. Weitaus der grösste Theil derselben wird von Andesit und den Breccien desselben gebildet. Die Verhältnisse, unter welchen diese beiden Bildungen auftreten, deuten auf eine enge Zusammengehörigkeit derselben. Die Andesitbreccien, welche räumlich bedeutend überwiegen, setzen den grössten Theil des Hauptkammes zusammen, sie zeigen nirgends orographische Abschnitte, wie sie z. B. bei den Rhyolithen sehr klar hervortreten. Dass sie zum Theil älter sind als der Andesit, beweisen eine Reihe von gangförmigen Auftreten von Andesit in den Breccien, welche sich bei Gyöngyös beobachten lassen.

Der Grünsteintrachyt bildet eine sehr charakteristische Kuppe am Nordabhange der Matra, zwischen den Orten Recsk und Timdsò. In derselben treten die bedeutendsten der Lagerstätten auf, welche von der Matraer Union ausgebeutet werden. Weniger scharf markirt ist die nördlich von Orossi entwickelte Partie desselben Gesteines, welche ebenfalls eine Reihe sehr mächtiger unter sich paralleler Gänge einschliesst.

Die Rhyolithe treten in der Matra bedeutend zurück. Der Kishegy bei Solymos ist das einzige bekannt gewordene Vorkommen von festem felsitischem Rhyolith, an welches sich einige wenig ausgedehnte Parthien von Rhyolithtuffen anschliessen, welche durch zahlreiche Knollen von Menilith, Halbopal etc. charakterisirt sind. Der Nordostrand der Matra ist von einer Zone von Rhyolithtuffen umsäumt, welche sich auffallend enge an die früher erwähnten Ausläufer des Bükgebirges anschliessen, und überhaupt als die westlichsten Endpunkte der bei Erlau und Miskolcz so mächtig entwickelten Rhyolithbildungen erscheinen. So gibt sich am Ostrande der Matra ein Ineinandergreifen zweier wesentlich verschiedener Eruptionsgebiete kund. Die Thätigkeit des andesitischen Gebiets, dessen Centrum die Matra bildet, muss nach dem obigen vor der Ablagerung der marinen Sandsteine begonnen haben. Die Rhyolithe entstanden dagegen während der Ablagerung der marinen Schichten auf den Spalten des Bükgebirges.

Karl R. v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der letzten Mittheilung über diesen Gegenstand wurden die Analysen der Feldspathausscheidungen in den Gesteinen von Cziffár, Pereu Vitzelulnj im Rodnaergebiet, und jener des Syenites von Hodritsch bei Schemnitz angeführt. Im Anschlusse hieran mögen die Resultate, welche bei der Zerlegung der Gesteine selbst erhalten wurden, verzeichnet werden.

Das Gestein aus dem Trachytstocke bei Cziffár in Ungarn ergab folgende Zusammensetzung,

Kieselerde	60·10	Kali	3·82
Thonerde	17·62	Natron	4·01
Eisenoxydul	7·03	Glüh-Verlust	2·11
Kalkerde	2·24	Summe	98·78
Magnesia	1·85		

welche sich ganz jener der von Freiherrn v. Andrian beschriebenen „jüngeren Andesite" aus der Nähe der Kussahora, welche Dr. v. Sommaruga untersucht hat, anreiht.*) Ein Unterschied ergibt sich nur bezüglich der Alkalien, indem Sommaruga wohl die gleiche Menge Kali, aber viel weniger Natron gefunden hat.

Bezüglich dieses Umstandes hat aber Sommaruga in seiner Abhandlung**) selbst darauf hingewiesen, dass seine Alkalienbestimmungen in diesen Gesteinen (Andesiten) zu niedrig ausgefallen sein dürften. Die nicht unbeträchtliche Menge von Kali in allen diesen Gesteinen deutet, wie er auch am a. a. O. erwähnt, unzweideutig auf das Vorhandensein von Sanidin in der Grundmasse (ausgeschieden ist derselbe nicht zu beobachten). Aber durch die directe Analyse des zweiten (ausgeschiedenen) Feldspathes, welche ich in der vorhergehenden Abhandlung mitgetheilt habe, ist nun festgestellt, dass derselbe nicht Oligoklas, sondern eine an Kieselsäure viel ärmere Feldspathspecies (mit 50 bis 51 % SiO_2) sei. Dieses Factum findet aber auch gerade durch die Ergebnisse der Bauschanalysen seine Bestätigung. Die eben angeführte Analyse des Gesteines von Cziffár weist nämlich einen Gehalt von nur 60·1 % Kieselsäure nach; und es schiene nicht gut denkbar, dass sich aus einer solchen Mischung 2 Feldspathe absondern sollten, die jeder an Kieselsäure reicher sind, als die Masse selbst. Den Kieselerdegehalt der Andesite aus dem ungarisch-siebenbürgischen Gebiete fand Baron Sommaruga von 61·95 Procent herabsteigend bis zu 52·73 Procent. Es wird wohl noch gelingen aus einer oder der anderen der von ihm untersuchten Varietäten den ausgeschiedenen Feldspath isoliren und zerlegen zu können, wonach erst eine genauere Parallelisirung des isolirt auftretenden Gesteines von Cziffár mit denselben möglich ist, während eine solche jetzt nur mehr noch auf dem ähnlichen äusseren Habitus mit diesen Gesteinen beruht.

Erwähnt muss hier noch werden, dass die nicht unbeträchtliche Menge von Eisen in dem Feldspathe aus dem Gestein von Cziffár als Oxyd berechnet wurde, wonach sich das Sauerstoffverhältniss von 0·88 : 3 : 6·19 ergeben hatte. In der That spräche aber die gelbe Farbe dieses Feldspathes, die ihn sehr ähnlich den eisenreichen Olivinen erscheinen lässt, für einen Gehalt an Eisenoxydul. In diesem Falle wäre das Sauerstoffverhältniss = 1·2 : 3 : 6·89. Leider stand eben von diesem Gesteine nicht Material genug zu Gebote, um einen Versuch

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. S. 397.
**) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 16. Bd. S. 471.

über die Oxydationsstufe des in dem ausgeschiedenen Feldspath enthaltenen Eisens noch durchzuführen, wonach die für die Feldspathe im allgemeinen nicht uninteressante Frage, welche Rolle das Eisen (wenn in grösserer Menge vorhanden) darin spielt, im gegebenen Falle unerledigt bleiben musste. Einen ähnlichen gelben und offenbar sehr eisenreichen Feldspath enthält der siebenbürgische Grünsteintrachyt (Richthofen) von der Csyblesspitze ONO. Trekes SO. Sztrimbuli. Er ist in demselben ziemlich reichlich ausgeschieden und es dürfte demnach eine Untersuchung in der angedeuteten Richtung mit demselben möglich sein.

Der Syenit von Hodritsch bei Schemnitz, in welchem zwei Feldspathspecies mineralogisch unterscheidbar sind, ergab folgende Zusammensetzung für 100 Theile:

Kieselerde	61·73	Kali	3·88
Thonerde	17·45	Natron	3·12
Eisenoxydul	5·94	Glühverlust	1·16
Kalkerde	4·52	Summe	100·09
Magnesia	2·29		

Die Zusammensetzung des Gesteines erklärt vollkommen die Zusammensetzung der darin ausgeschiedenen Feldspathe. Denn wären dieselben in der That Orthoklas und Oligoklas, wie angenommen wurde, so müsste, da sie bei weitem die Hauptmasse des Gesteines ausmachen, dasselbe auch mehr Kieselerde enthalten, als gefunden wurde.

Der Grünsteintrachyt (Dacit) von Pereu Vitzeluluj im Rodnaergebiete Siebenbürgens ergab folgende Zusammensetzung in 100 Theilen:

Kieselerde	60·01	Kali	3·09
Thonerde	16·20	Natron	4·01
Eisenoxydul	8·68	Glühverlust	2·81
Kalkerde	4·22	Summe	100.55
Magnesia	1·53		

Vergleicht man dieses Ergebniss mit den zahlreichen Analysen, welche Baron Sommaruga von Daciten veröffentlicht hat, *) so geht daraus hervor, dass das Gestein zu den an Kieselsäure ärmsten Varietäten der Dacite gehört und sich in seiner Zusammensetzung unmittelbar dem grünsteinartigen Dacit von Csoramuluj bei Offenbánya in Siebenbürgen anschliesst. Ein Unterschied ergibt sich nur bezüglich des Natrongehaltes, den Sommaruga, wie in allen Daciten, viel niedriger fand, als der in der obigen Analyse nachgewiesene. Für das vorliegende Gestein ist der höhere Natrongehalt durch die Analyse des reichlich darin ausgeschiedenen Feldspathes ausser Zweifel gestellt, da sich derselbe als Kalk-Natron-Feldspath mit einem nur sehr untergeordneten Gehalte an Kali ergeben hat. Der Kali-Feldspath muss dagegen nur in der Grundmasse vertreten sein. In den an Kieselsäure reicheren Varietäten der Dacite — Sommaruga fand den Kieselsäuregehalt in denselben steigend bis zu 68.75 Procent — in welchen der Orthoklas mehr vorherrschen muss, wenn der hohe Kieselsäuregehalt nicht wesentlich durch die grössere Menge an vorhandener freier Kieselsäure bedingt sein sollte, könnte dagegen immerhin der Natrongehalt niedriger sein wie in dem Gesteine aus dem Rodnaergebiet. Jedenfalls dürfte es wünschenswerth sein für die vollständige Charakterisirung der

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Band, Seite 466.

Dacite noch einige Bauschanalysen mit besonderer Berücksichtigung ihres Alkaligehaltes und zwar von solchen Varietäten auszuführen, welche auch eine gesonderte Untersuchung des Feldspathes möglich erscheinen lassen — eine Arbeit, die ich soeben in Angriff genommen habe.

M. V. Lipold. Chemisch-hüttenmännische Untersuchung von Schemnitzer Erzen. Unter den bei dem Silbererzbergbaue von Schemnitz in Ungarn vorkommenden Erzen werden als besonders Gold führend die mit den Localnamen „Zinopel" und „Milze" bezeichneten Erze angesehen. Die ersteren Erze verdanken ihre Benennung der zinoberähnlichen Farbe, die letzteren ihrer gewöhnlich lockeren Beschaffenheit, die als „Mildes", („Mild's", „Milz") bezeichnet wird.

Um zu seinen Studien über die Schemnitzer Erzlagerstätten Anhaltspunkte zu gewinnen, veranlasste Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold die Untersuchung einiger dieser Erze, welche Herr Heinrich Fessl und der k. k. Probierer Herr Adalbert Eschka vorzunehmen die Güte hatten. Herr Fessl vollführte die Analysen im chemischen Laboratorium der k. k geologischen Reichsanstalt, Herr Eschka die hüttenmännischen Proben in dem Laboratorium des k. k. General-Probieramtes. Das specifische Gewicht bestimmte Herr k. k Bergexspectant Emil Langer.

Die untersuchten Erze waren:

Nr. I. Zinopel vom Spitalergangs-Liegendtrumm aus dem Ferdinandschachter Grubenfelde, 3 Klafter unter der Sohle des Bibererbstollens. Der Zinopel, ziegelroth gefärbt mit unebenem Bruch, führt viel sehr fein vertheilten Pyrit, und bildet mit Pyrit und Galenit Schnüre und Nester im weissen Quarz. Spec. Gew. = 2·87, Härte = 7.

Nr. II. Zinopel vom Spitalergange aus dem Pacherstollner Felde, 17. Lauf, 245 Klafter NO vom Elisabethschachte. Rothbraun, dicht, mit muschligem bis erdigem Bruch, in letzterem Falle der Strich ziegelroth, mit einzelnen wenigen Körnern von Pyrit eingesprengt, gebändert in Schnüren und Adern, begleitet von weissem Quarz, Galenit, Chalkopyrit und Milz. Sp. Gew. = 2·69, Härte = 7.

Nr. III. Zinopel vom Spitalergange aus dem Pacherstollner Felde, 22. Lauf, 150 Klafter NO vom Elisabethschachte. Leberbraun, Strich blutroth, derb mit splittrigem Bruch, enthält in zerstreuten Körnern Galenit, Pyrit, Chalkopyrit und Milz eingesprengt. Sp. G. = 2·78, H. = 7.

Nr. IV. Zinopel vom Spitalergange aus dem Michaelistollner Felde, 7. Lauf, Prugberger Zeche Leberbraun, Strich röthlichbraun bis blutroth, milde, theils körnig, theils in äusserst zarten dem Eisenglanz ähnlichen, glänzenden Blättchen und imprägnirt mit Pyrit und Galenit Sp. G. = 3·86 — 4·0, H. 3—5.

Nr. V. Milz vom Spitalergange aus den Michaelistollner Felde, 7. Lauf, Prugberger Zeche. Bruch bis Apfelgrün, in Farbe und Strich milde und erdig, mit Pyrit imprägnirt, meist in Begleitung von Zinopel in Nestern mit weissem Quarz. Pyrit und Galenit. Sp. G. = 2·9—3·0, H. = 1·5—3·0. Da in der Stufe Nr. V Milz mit Pyrit gemengt ist, so wurde, um zu ermitteln, welcher von beiden Gold führend sei und in welchem Verhältnisse dies stattfinde, noch eine hüttenmännische Probe mit

Nr. VI. Reinem, vom Schwefelkies möglichst befreitem Milze, aus demselben Punkte, so wie mit

Nr. VII. Pyrit derselben Stufe, vom Milze vollständig ausgeschieden, vorgenommen.

Die Analyse von Herrn Fessl ergab in 100 Theilen der von Schwefelkies befreiten reinen Erze bei

	Unlöslicher Rückstand, Kieselerde. SiO_3	Eisen-oxyd Fe_2O_3	Eisen-oxydul, FeO	Thon-erde Al_2O_3	Kalk-erde CaO	Bitter-erde MgO	Wasser HO	Summe
Nr. I.	86·802	7·737	—	0.327	1·237	0·272	0·022	96·424
Nr. II.	93·279	4·142	—	0·095	0·897	0·200	0·045	98·658
Nr. III	81·886	13·673	—	2·070	1·215	0·217	0·014	99·075
Nr. IV.	36·466	61·120	—	0 846	0·566	0·196	0·023	100·217
Nr. V.	70·732	—	21·355	5·988	0·964	0·274	0·246	99·556

Aus diesen Analysen ist zu entnehmen, dass die Färbung der untersuchten Erze von ihrem Gehalte an Eisen herrührt, dass die Zinopelstufen Nr. I, II und III sich durch ihren hohen Gehalt an Kieselerde den Jaspisarten und die Zinopelstufe Nr. IV durch ihren Gehalt an Eisenoxyd dem Hämatit nähern, worauf auch die specifischen Gewichte und die Härtegrade hindeuten, und dass endlich der „Milz" ein eigenthümliches Zersetzungsproduct ist.

Die von Herrn Eschka vorgenommenen hüttenmännischen Proben ergaben:

	Halt per Wiener Centner Erz		
	Göldisch Silber	Hievon Gold	Silber
	Münzpfunde		
Nr. II.	0·0054	0·0016	0.0038
Nr. III.	0·0032	Spur	0 0032
Nr. IV.	0·0076	0·0027	0·0049
Nr. V.	0·0394	0·0164	0.0230
Nr. VI.	0·1074	0.0438	0·0636
Nr. VII.	0·0252	0·0142	0·0110

Herr Eschka begleitete seine Probenresultate mit folgenden Bemerkungen: Aus den vorstehenden Proben geht hervor, dass — mit Ausnahme von Post Nr. III, welche nur Spuren von Gold enthielt — der Goldgehalt des untersuchten Zinopels ungefähr $\frac{1}{3}$ des darin enthaltenen göldischen Silbers beträgt, u. z berechnet sich der Goldgehalt für 100 Theile göldischen Silbers bei Post Nr. II mit 30·0 Theilen und bei Post Nr. IV mit 32·9 Theilen, Ebenso ist aus den Proben Nr. V, VI und VII ersichtlich, dass der „Milz" viel reicher an göldischem Silber und insbesondere an Gold ist, als der „Zinopel", und dass der reine Milz (Nr. VI) vornehmlich den Gold und Silbergehalt führt, dass jedoch auch der reine Pyrit in geringerem Maasse daran Theil nimmt. Bei den Proben Nr. V—VII ergibt sich der Gehalt an Gold in 100 Theilen göldischen Silbers

bei Post Nr. V mit 41·7 Theilen,
„ „ Nr. VI „ 40·8 „ und
„ „ Nr. VII „ 56·5 Theilen. Das Verhältniss des

Goldes zum göldischen Silber ist demnach bei dem mit Pyrit verunreinigten Milze (Nr. V) und dem reinen Milze (Nr. VI) ziemlich das Gleiche, ungeachtet dasselbe bei dem Pyrite (Nr. VII) ein bedeutend grösseres ist, was daher rührt, dass der Pyrit wegen seines relativ geringen Vorkommens in dem Milze und wegen seines geringeren Gehaltes an göldischem Silber das Verhältniss des Goldes zum göldischen Silber in dem Milze selbst nicht wesentlich stören kann.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse des Liptauer- und Thuróczer Comitates am linken Ufer des Waagflusses zwischen den Orten Sučan und Hradek. Dieses Gebiet, dessen Detailaufnahme er im Laufe des letzten Sommers durchgeführt hatte, umschliesst jene Terrains, welche Herr Stur in seinem Bericht über die geologische Uebersichtsaufnahme des Wassergebietes der Waag und Neutra, im XI. Band des Jahrbuches pag. 34 und 35 als Tatra-Gebirge und Gebirgszug Nižnie Tatri näher begränzte. Von letzterer Gruppe, jedoch nur den westlicheren zwischen dem Pass Sturec und dem Pass Čertova Sadba (Teufels Hochzeit) gelegenen Theil. Dieses Gebiet ist nur ein Segment von dem grösseren mit secundären und tertiären Ablagerungen ausgefüllten Becken, welches ohne bedeutenden Unterbrechungen von den krystallinischen Gebirgskernen der Mala Magura, des Welka Maguragebirges und der hohen Tatra einerseits, andererseits aber von dem Zjar und Nemzovogebirge gegen die Prašiva und den Djumbir, endlich die Nižnie Tatri begrenzt weiter in das Gömörer-Comitat fortzieht.

Die Centralmassen dieser krystallinischen Kerne bestehen aus Granit, mit dunklem Glimmer, in gleichartigem feinkörnigem Gemenge von Orthoklas und Quarz. Nur geringe anderweitige Abänderungen zeigen sich in dem Granit des Djumbirstockes, so namentlich um den Bergort Magurka, speciell am Rittersteinstollen. Das Gestein ist daselbst zähe mit nur spärlich eingestreutem weissem Glimmer, und durchsetzt als Gangmasse die Nordgehänge des Latiborski Vrch.

Der Djumbir Granit hat an seiner Nordflanke eine äusserst schmale Gneisszone, an der Südflanke jedoch ist die Gegenzone mächtig entwickelt, und finden sich in derselben, in mehrfachem Wechsel, Glimmerschiefer eingelagert, welche die Träger vieler Eisensteinlager sind, die grösstentheils in Rhonitz verhütet werden. Ausserdem treten in Gangmassen Antimon-, Kupfer- und Silbererze auf, deren Gewinnung die Privatindustrie besorgt.

Dem Djumbir Granit analog treten in kleineren isolirten Partien Granitstöcke aus umschliessenden Triasgesteinen hervor und zwar in der Umgegend von Lužna am Zelesno Vrch am Zlomisko und am Homolka Vrch, welche unter einer nicht sehr mächtigen Decke secundärer Gesteine mit der mächtiger entwickelten Granitpartie des Smrkovica und Borišowgebirges zusammenhängen und so weiter gegen Norden die Verbindung mit dem Granit des Maguragebirges herstellen. Durch diese fast ununterbrochene Verbindung einzelner Granitpartien wird das früher umgrenzte Becken, abgetheilt in ein kleineres Thuróczer und ein grösseres Liptauer, Becken, in welchen die Ablagerungen der Secundärformationen, von der Trias aufwärts bis zum Neocom ungestört vor sich gingen. Diese Trennung der Becken war jedoch aufgehoben zur Zeit der Neocombildung, wie die einzelnen zerstreuten, der Erosion entgangenen Lappen dieser Formation in den gegenwärtigen Hauptcommunicationslinien Rosenberg, Turan und Rosenberg, Osada, Sturec, Neusohl bezeugen. Abermals trat eine Trennung beider Becken bei der Nummulitenbildung ein, welche für jüngere marine Ablagerungen nicht wieder aufgehoben wurde.

Die ersten Sedimente, die dem Krystallinischen folgen, sind Quarzite, weiss, grau, bis roth, welche Herr Stur in seinem o. a. Berichte wegen darin aufge-

fundenen Pflanzenresten mit den Sandsteinen des Rothliegenden in Parallele stellt. Einen weiteren Beweis für die richtige Stellung dieser Quarzite findet Herr Stur auch in den Melaphir-Durchbrüchen in den Karpathen, die in enger Verbindung mit den Quarziten stehen. Eine bessere Beweisführung für die Richtigkeit dieser Auffassung konnte ich auch nicht auffinden.

Diese Quarzite wurden, von West gegen Ost fortschreitend, im Lubochnathal, und den Grenzhöhen zwischen Liptau und Thurocz, in der Umgebung des Klakberges und in südöstlicher Richtung weiter, an der Nordflanke des Smrkovicaberges beobachtet, wo sie in bedeutender Mächtigkeit entwickelt sind.

Im Revuczathale sind sie durch Erosion verschwunden, kleine Partien davon erscheinen zunächst wieder an den Granitgehängen der Lisagorka und Homolka-Vrch bei Lužna. In grösserer Entwicklung erscheinen sie an der Kuppe der Tlsta und des Medwedi-Grun, in der Umgebung des granitnen Zelezno-Vrch, im Nordosten von Lužna.

Am mächtigsten entwickelt (wohl mehr als 1000 Fuss) sind diese Quarzite jedoch an den Gehängen der Höhenkette, welche die Djumbirgruppe mit der Prašiva verbindet, von wo sie in einem Zuge gegen Südwest in das Sohler-Comitat fortsetzen. In der weiteren Fortsetzung dieses Quarzit-Zuges gegen Ost wird sein Verbreitungsgebiet immer mehr eingeschränkt, bis er im Thalriss von Sz. Iván (Stiavnicathal), in der Nähe des Ludarowa-Vrch von Moränenschutt verdeckt wird. Weiter gegen Osten, auf den Höhen des Okruhli-Vrch und Kralovi-Stol, beginnt er wieder mit grosser Mächtigkeit hervorzutreten, um von hier angefangen, am äussersten Ostende dieses Aufnahmsgebietes, von Melaphyren und Melaphyr-Mandelsteinen durchbrochen und begleitet, in das Maluzšinathal, und weiter in das obere Quellengebiet der Schwarzwaag, fortzusetzen.

In den oberen Lagen des Quarzites tritt die rothe Färbung immer mehr und mehr hervor, und die Einschaltungen von mehr schiefrigen und glimmerreichen Schichten werden häufiger. Es wird hierdurch ein vollkommener petrographischer Uebergang vermittelt zu Gesteinen, die wir zu den Werfner Schiefern und Sandsteinen zu stellen gewohnt sind. Wenn auch von mir in keiner dieser Lagen die Petrefacte derselben aufgefunden wurden, so sprechen doch für die Zuweisung zur Trias auch die Verbreitungsgebiete der obersten Schichten, welche eine viel engere Verknüpfung mit den Verbreitungsgebieten der darüber folgenden Untertriassischen Kalke und Dolomite, sowie deren Rauchwacken, als mit den tieferliegenden, blassröthlichen, grauen oder weissen Quarziten zeigen. So finden sich die oberen Schiefer ohne Quarzite, im Revuczathale, an der Ostflanke des Smrkovica-Granites, in Verbindung mit einzelnen Lappen von Dolomit, ebenso an den Südgehängen der Tlsta bei Lužna mit Rauchwacke, Wellenkalk und Dolomit, dann am Südgehänge des Djumbir vom Sattel bei der Kraliczka-Hola, gegen das Hauptthal des Bistrabaches. Es war daher angezeigt, dort, wo die Verbreitungsgebiete der Quarzite und der röthlichen Schiefer und Sandsteine zusammenfallen, wie an der Nordseite der Smrkovica- und der Djumbir-Gruppe, eine mehr oder minder willkürliche Trennung durchzuführen, bis auch in diesem Gebiet die Petrefacte des Werfnerschiefers *Myacites fassaensis, Avicula Venetiana, Naticella costata*, welche Herr D. Stur vier Meilen weiter östlich im oberen Gebiete der Schwarzwaag fand, nachgewiesen sein werden. Ueber diesen rothen Schiefern und Sandsteinen folgen dünnplattige Wellenkalke mit *Natica Gaillardoti Lefr.* an der Strasse von Lužna nach Magurka, am Abhange des Prävalec, über dem Latiborskabach, bei 1000 Klafter von der Schmelzhütte in Magurka entfernt; diese Wellenkalke, und die ihnen zuge-

hörigen Rauchwacken, finden sich ferner noch an den Südgehängen der Čerwena-Magura, Salatin-Vrch, Mochnato-Vrch und Červeni Grun. Die Rauchwacken allein finden sich noch im Süden von Lužna, an den Gehängen des Černi-Grun, der Fedorka und an einzelnen Punkten, gegen Medokisna hin. Ueberall liegen sie an der Basis der Dolomitzone, welche mit einem schwarzen, krystallinisch-körnigen, von zahlreichen, nicht näher bestimmbaren Korallen- und Molusken-resten durchschwärmten Gesteine beginnt, und in mächtigen Massen entwickelt, die Steilränder nach Süden gekehrt, die centralen krystallinischen Gebirgsgruppen der Prašiva und des Djumbir begleitet.

Dieser dunkle Dolomit setzt die vorgenannten Höhen, und in weiter östlicher Fortsetzung, die imposanten Kuppen des Hlačno, Turnya, Uhlisko-Vrch zusammen. Eine grosse Verbreitung besitzt er auch südlich wie nördlich des Granitstockes der Smrkovica und des Borišow-Gebirges, namentlich setzt er das wasserleere Thalgebiet des Bellaflusses im Thuroczer Comitat zusammen. Ueber den körnigen, dunklen Dolomiten liegen im Norden des Čerweni-Grun, im Prieslopthale, nahe an der Mündung in das Lipserthal, etwas lichtere, feinsplitterige Kalkbänke mit zahlreichen *Terebr. vulgaris Schlotheim*, die sich auch in den Kalken des Revuczathales von Osada gegen Dolni-Revucza, von welch letzterem Strassenbeschotterungs-Material gewonnen wird, wieder finden. Hornsteine sind in dieser Abtheilung nicht selten.

Es folgen nun Sandsteine und Schiefer, die in besonders mächtiger Entwicklung, in der Welka, Rakitow Dolina, am Südabfall des Welki Rakitow, im West von Osada und weiter gegen Ober-Revucza hin, verbreitet sind.

Dieselben Sandsteine und Schiefer finden sich in ähnlicher mächtiger Entwicklung südlich bei Poruba und Hradek, sowie bei Sz. Iván im Waagthale, und liegen hier gegenüber von Poturnya, im Norden unter einem bröckligen Dolomit; sie wurden schon von Herrn Stur an dieser Stelle als Šipower Schiefer erwähnt, und als eine Einlagerung im Neocom erklärt (Bd. XI., Pag. 131) gegenwärtig zählt er sie den von ihm aufgestellten Lunzerschichten bei. Obwohl noch keine paläontologischen Funde, welche diesen Ausspruch erhärten könnten, vorliegen, so schliesse ich mich doch unbedingt dieser Anschauung an, da in den Schiefern und Sandsteinen unmittelbar unter dem daraufruhenden Dolomit, an dem Felsen, worauf die alte Ruine Hradek steht, Kohlenausbisse vorkommen, wie in dem gleichen Niveau in den Alpen. Ueber diese Lunzerschichten folgt in der Umgebung des Rakitow eine mächtige Ablagerung von hornsteinführenden Kalken und bröckligen Dolomiten, dann bunten Mergeln, mit Dolomit, auf welchen erst evidente Kössener- und Grestner-Schichten ruhen.

In diesen hornsteinführenden Kalken und bröckligen Dalomiten wurden keine Petrefacte gefunden. Die darüber liegenden schwarzen bis violetten wohl auch grell rothen erdigen Mergelschiefer (Keupermergel) mit häufigen Einlagerungen von grünlich gelbem, missfarbigem Dolomite, mit krystallinischer Textur, zeigen eine grosse Verbreitung in der Umgegend des Welka Rakitow, und in den Umhüllungszonen des Smrkovicer und Borišower Granites, bis in die Gegend vom Styavnicka bei Sučan im Thuroczer Comitate. Im Osten finden wir diese rothen Schiefer, wenn auch oft nur in sehr geringer Mächtigkeit über dem erwähnten dunklen, körnigen Dolomite, in den Thälern, welche die der Djumbirgruppe vorliegenden Kalkzonen durchreissen wie im Lipser, Klečanjer und Demanower Thale. Diese rothen Schiefer geben wegen ihrer leichten Erkennbarkeit und grösseren Verbreitung ein gutes Leitgestein ab, um die, oft nur einige Fuss mächtigen, häufig aber fehlenden Kössener Schichten aufzufinden.

Mit den rothen Schiefern sind im Allgemeinen die Triasbildungen in diesem Theil der Karpathen abgeschlossen.

Nur ausnahmsweise erscheint, ein höchstes Niveau der Trias bildend, ein weisser lockerer Quarzsandstein auf dem nördlichen Gehänge in der Pilna Dolina bei Ober-Revucza.

Die Kössenerschichten folgen in derselben Beschaffenheit, wie in den Alpen, in unzusammenhängenden Partien, wenn sie auch nicht immer deutlich bestimmbare Versteinerungen führen. *Terebratula gregaria, Spiriferina Münsteri und Ostrea Haidingeri* sind von den Kössenerschichten des Bistrothales bekannt, eine nächste versteinerungsführende Localität der Kössenerschichten befindet sich in dem Sattel zwischen dem Siprun (Dovrisko) und dem Smrkovicaberg.

Andere Localitäten, welche bis jetzt nichts Bestimmbares lieferten, befinden sich östlich von Podhradja im Thuroczer Comitat am Westgehänge des Kratkaberges, im Neczpalerthale $1/2$ Stunde östlich von Neczpal, am Kaczkaberg im Jesenskerthal 1 Stunde ober der Jesenskimühle am Wlki Borišow und am Sopron Vrch im oberen Neczpalerthale, ferner im Liptauer Comitat am Černi kamen und Welki Rakitow, bei Revucza am Magurki Vrch S. W. 1 Stunde von Černovo im Waagthal, am Lysanka Vrch südlich von Wlkolince an der Cerwena Magura Alpe, N. W. 1 Stunde von Osada, am Nordgehänge des Klačno Vrch $1/2$ Stunde südlich von Klačanje, endlich im Süden der Poludnica im Illanover Thale, 1 $1/2$ Stunde von Illanova.

Grestnerschichten, charakterisirt durch *Lima gigantea Sowerby* und *Cardinia concinna* vom Nordgehänge des Welki Rakitow, liegen den Kössenerschichten unmittelbar auf. Es sind dies graue kalkreiche Sandsteine, deren Bindemittel krystallinisch, körnig ist

Am häufigsten sind *Pectens* darinnen, die wohl dem *Pecten vimineus Sowerby* vergleichbar sind. Ausser am Welki Rakitow wurden Grestnerschichten von solcher oder ähnlicher Zusammensetzung noch gefunden: am Sopron Vrch, im obersten Quellgebiet des Bellathales, ferner im Süden der Zwolen Alpe, eine Stunde östlich von Koritnica, 1 Stunde und am Nordgehänge des Klačno Vrch, $1/2$ südlich von Klečanje.

Ob die grosse Masse von schwarzen Schiefern, Dolomiten und Hornstein führenden Kalken der Umgegend von Osada, aus denen keine Petrefacte bekannt geworden sind, in der Liasgruppe zu verbleiben haben, wie ich einstweilen annahm, oder ob sie nicht vielmehr in die Schichten zwischen dem Lunzersandstein und dem Keupermergel zu reihen sind, mag ein künftiger Besuch dieser Gegend definitiv entscheiden, ich gab diesen Schichten einstweilen diese Stellung, weil sie in bedeutender Mächtigkeit unmittelbar unter dem Belemniten und Aptychen führenden Klippenkalke, bei der Zwolenalpe, S. O. von Unter-Revucza, fand.

Liasfleckenmergel, ebenfalls in unbedeutender Entwicklung, mit nicht näher bestimmbarem Ammonite vom Lias-Typus finden sich am Sopron, am Welki Rakitow und im Konskaerthal unter dem Maguraberg, (im Thuroczer Comitat).

Der Klippenkalk mit seinen rothen und horsteinführenden Schichten bleibt oftmals seiner ebenfalls sehr geringen Mächtigkeit wegen, die häufig nur auf eine einzelne 1 Fuss mächtige Schichte sich beschränkt, unbemerkt.

Beobachtet ist derselbe, nächst der Kössener Localität, an der Mündung des Bistrothales in die Waag, im Konskaer Thale, $1/2$ Stunde südöstlich von Konsko (Thurocz) am Kacskaberg, am Welka Borišow, am Sopron, am Welki Ra-

kitow, im Bistrothal, am Mnich Vrch, (rechtes Waagufer gegenüber Rosenberg) und beim Austritt des Demanowaerthales vom Gebirge in das Eocene und diluviale Vorland, 2 Stunden südlich von Szent Miklos.

Die neocomen Fleckenmergel, sowie die von Herrn Stur dem Neocom zugewiesenen weissen bröckligen Dolomite, bilden die äusserste Zone gegen das Waagthal, die von mir östlicher als im Meridian von Szent Miklos nicht mehr aufgefunden wurde. Von der Thurocz her sind die Ablagerungen des Neocom weit, bis in das obere Revuczathal eingedrungen, zwischen die älteren secundären Gebilde, welche sich dem oben geschilderten Gerippe krystallinischer Gesteine anschmiegen. Einzelne Inseln des Neocom bilden die Kuppen des Welki Lisec, Borišow, Sopron, Welki Rakitow und Dvorisko. Die nähere Beschreibung so wie die Petrefactenführung dieses Formationsgliedes hat Herr Stur in seinen oft citirten Arbeiten so ausführlich gegeben, dass dem gegenwärtig nichts hinzuzufügen ist.

Die Nummulitengebilde, sandige Kalke, und im höheren Niveau Strandconglomerate, umsäumen die secundäre Kalkvorlage gegen das niedere Hügelland im Waagthal, sie geben dem Liptauer Becken die eigentliche Contour. *Nummulites lucasana Defranc, Num. striata d'Orb., Num. granulosa d'Orb. Orbitulites furcatus Rütimaier. Orb. patellaris Rütimaier,* nach Bestimmungen des Herrn Dr. Stache dann Alveolinen, Scutellen, Operculinen nebst nicht näher bestimmbaren Ostreen erfüllen das Gestein.

Jüngere aus lockeren Sandsteinen und Mergeln zusammengesetzte Schichten auf der Karte als oberes Eocen ausgeschieden, bilden die niedere Hügelreihe zwischen Rosenberg und St. Miklos, schwache Kohlenflötze wurden in den Mergeln bei einer Brunnengrabung in Rosenberg aufgefunden.

Diese jüngste Hügelreihe wird im Waagthale selbst, sowie in den Seitenthälern von diluvialen Schotterablagerungen begleitet, die in mehreren Terrassen von 10 bis 50 Fuss Höhe abgestuft sind, und noch von diluvialem Lehm bedeckt werden.

Kalktuffbildungen, zum Theil von warmen Mineralquellen abgesetzt, finden sich in St. Ivan, dann bei Sljac.

Von Kalksintern, die fast in jedem Bach, mit grösserem Gefäll, innerhalb der Kalk- und Dolomitzonen, abgesetzt werden, will ich nur jene hervorheben, welche in dem Thale von Wlkolince, südlich von Rosenberg, hoch über den jetzigen Sinterbildungen im Thalgrunde, an den Gehängen anstehen.

Diese Kalksinter unterscheiden sich von den jetzigen Sinterbildungen, durch ein festeres Gefüge, grösseres specifisches Gewicht, und dunklere Färbung und zeigen sich nunmehr als einzelne Trümmer zusammenhängender Terrassen, die ursprünglich einen Thalboden erfüllten, der über dem gegenwärtigen Thalboden 200—300 Fuss liegt. Die höchsten Punkte, wo diese ältern Tuffbildungen liegen, stimmen mit dem höchsten Niveau der Nummulitenschichten überein.

Fr. v. Hauer. Prehnit von Comisa auf der Insel Lissa und Eruptivgesteine aus Dalmatien.

Herrn Director Dr. M. Hörnes verdanken wir hell durchscheinende blassgeblich-grüne Geschiebe, die Grössten bis zu einem halben Zoll Durchmesser, welche zu Comisa auf der Insel Lissa in Dalmatien aufgefunden, und ihm von Herrn Paolo Vassiglievich zur Bestimmung eingesendet worden waren Ihre Untersuchung im k. k. Hof-Mineraliencabinet ergab, dass sie aus Prehnit bestehen.

Ueber das ursprüngliche Vorkommen dieser Prehnitgeschiebe nun aber geben unsere im Jahre 1862 durchgeführten geologischen Aufnahmarbeiten Aufschluss. Südlich bei Comisa an der Westseite der in ihrer Hauptmasse aus Kreide-Kalksteinen bestehenden Insel, beobachtet man dicht am Ufer dunkelgraue Felsparthien, die durch ihre Farbe sowohl, als mehr noch durch ihre gerundeten Formen sich schon von Ferne auffallend von den hellen schroffen Kalkfelsen unterscheiden. Dieselben bestehen aus einem Tuff-Conglomerat, in welchem Faust- bis mehre Fuss grosse Blöcke eines schmutzig röthlich grauen Massengesteines von einer grünlich gefärbten ziemlich weichen erdigen Masse zusammengekittet sind. — Dieses Massengestein, in dessen gleichförmiger Grundmasse Mineralausscheidungen nicht zu beobachten sind, ist ganz erfüllt von Poren und Hohlräumen, die bald halb leer nur ringsum an den Wänden mit Kalkspathkryställchen ausgekleidet, bald aber auch von dem strahlig angeordneten Prehnit ganz ausgefüllt sind. Seltener sind an den mitgebrachten Stücken vollständige Kalkmandeln zu beobachten; an einem Stücke zeigen sich aber auch Ausfüllungen eines dunklen augitischen Minerales. Auch in der tuffartigen Grundmàsse des Conglomerates finden sich Prehnitkugeln, und die Eingangs erwähnten Rollstücke sind unzweifelhaft aus diesem Conglomerate ausgewaschen.

Geschiebe der auf der Insel anstehenden Kreidekalksteine waren in dem Tuff-Conglomerat nicht aufzufinden, Schichtung ist in demselben nicht wahrzunehmen.

Etwas weiter gegen Comisa zu steht eine Partie eines Eruptivgesteines in festen Massen an, welches wir in unseren ersten Aufnahmsberichten als einem Melaphyr ähnlich bezeichneten. Nach einer Untersuchung, die auf meine Bitte Herr Dr. G. Tschermack freundlichst mit diesem Gesteine vornahm, ist dasselbe ein Diallagit, zum grössten Theile bestehend aus einem Kalkfeldspath, dann aus Diallag und Magnetit in kleinkörnigem Gemenge.

In der Umgebung dieser Tuffe und Massengesteine zeigt sich in ziemlicher Verbreitung Gyps und Gypsmergel in dünnen feinblättrigen vielfach gewundenen Schichten, die namentlich auch östlich von Comisa an dem Wege gegen Lissa in Verbindung mit den Tuffen bis ziemlich weit hinauf zu verfolgen sind.

Alle genannten Gesteine liegen offenbar unter den Kreidekalken, und schon der Umstand, dass sie keine Bruchstücke derselben einschliessen, lässt auf ihr relativ höheres Alter schliessen. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehören sie eben so wie die Augitporphyr- oder Melaphyrtuffe anderer Punkte der Alpen, namentlich an der Seisseralpe, der oberen Trias an, die wir auch am Dalmatinischen Festlande an mehreren Punkten in grün gefärbten Schichten (Pietra verde) beobachteten, so im Thal von Ogorie bei Much, in der Umgebung des Rastello di Grab nördlich von Knin und bei Milievic nordwestlich von Knin u. s. w.

Aber auch bezüglich des Diallagites lernten wir noch einen weitern Punkt des Vorkommens in Dalmatien kennen.

Von einem Scoglio bei St. Andrä; — er wurde uns bezeichnet als Sc. Melisella zwischen den Inseln Busi und St Andrä, während der an dieser Stelle gelegene Scoglio auf der Generalstabskarte mit dem Namen Sc. Brusnik bezeichnet ist — erhielt ich in Comisa Gesteinsstücke, welche eine Barke als Ballast mitgebracht hatte. Dieselben bestehen aus einem Conglomerate, offenbar ganz recenten Ursprunges, in welchem bis über Faustgrosse völlig abgerundete Geschiebe eines mit dem Diallagit von Comisa ganz übereinstimmenden Gesteines durch ein rein kalkiges Bindemittel fest verkittet sind. In diesem Bindemittel erkennt man zahlreiche Trümmer organischer Reste, darunter namentlich ein Fragment des *Spondylus Gaederopus Linn.* mit der noch theilweise er-

haltenen röthlichen Färbung der Schale. Ausser dem Diallagit sind keine anderen Geröllstücke dem Conglomerate eingebacken.

Der Scoglio Brusnik liegt ungefähr 3 Meilen WSW. von Comisa. Leider war es uns nicht möglich denselben und die im vorigen genannten Inseln, dann namentlich auch den thurmförmig ziemlich hoch aus dem Meere emporragenden Scoglio Pomo der bei 7 Meilen WNW. von Comisa liegt zu besuchen. Aus der Ferne präsentirt sich der Letztere wie ein von vorne gesehenes Schiff mit vollen Segeln.

Anderer Art dagegen ist das schon länger bekannte Eruptivgestein des Monte Cavallo südlich bei Knin, welches eine schmale Zone älterer Triasgesteine (Werfener- und Guttensteiner Schichten) durchbricht. Dasselbe bildet eine nur wenig ausgedehnte Partie an der Strasse von Knin nach Kelia, und ist an der Oberfläche so zersetzt, dass es schwer hält nur halbwegs frische Stücke zu erhalten, solche gewinnt man nur aus einzelnen in der lockeren Masse auftretenden festeren Adern und Brocken. Dieses Gestein wäre nach der Untersuchung von Tschermak vorläufig als Diorit zu bezeichnen; es besteht aus Hornblende, Kalkfeldspath und einem Zeolithe. Ein anderes Stück, welches mit Calcitkrystallen ausgekleidete Höhlungen zeigt, besteht zum grossen Theile aus Prehnit in radialfasriger Anordnung. In der weichen zersetzten Masse, welche von Kalkspathadern durchzogen ist, zeigen sich viele Blättchen von dunklem Glimmer.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **L. v. Gutbier.** 1. Karte und Skizze (die Bergplatte) von Thüringen und Sachsen, nebst dem angrenzenden Böhmen, Franken und dem Harze, in lithographischem Kreidedrucke. 2. Topographische Karte der Dresdener Haide und dazu als Erläuterung die von **A. v. Gutbier** verfasste Brochüre: Die Sandformen der Dresdener Haide, bezogen auf das Elbe-Bassin.

Diese Arbeiten, die uns der k. sächsische Hauptmann Herr Ludwig v. Gutbier „in dankbarer Erinnerung an die zuvorkommende Aufnahme, die er im August 1866 in der k. k. geologischen Reichsanstalt fand“ freundlichst übersendet, sind ganz geeignet den hohen Werth zu illustriren, den eingehende geologische Studien für topographische Darstellungen besitzen.

In der ersteren derselben wollte Herr v. Gutbier „vornehmlich die Hercynisch-Sudetische Hebungslinie, welche sich ausser dem Harz und seinen begleitenden Höhenzügen, in dem Muschelkalkgebiete von Thüringen, in der Hamleite, der Schmike und Finne, dem Hainich, den Seebergen und im Allgemeinen sogar im Thüringerwalde wieder findet, darstellen, sodann den Steilabsturz des hohen Eichsfeldes gegen die Werra, die Partien von Jena hervorheben, endlich die einseitige Hebung des Erzgebirges mit dem Steilrande nach Böhmen, das zerrissene Sandsteingebirg (die sogenannte sächsische Schweiz), das basaltische böhmische Mittelgebirge, die Rhön und den Meissner hervortreten lassen, um die dazwischen ausgebreiteten Ebenen desto deutlicher abgegrenzt zu sehen, während die Flussläufe in diesem Becken gar nicht erscheinen, sondern nur dort bemerkbar sind, wo sie sich durch Risse und Spalten zwängen.“

Die Karte der Dresdener-Haide gibt eine treue Darstellung der Sandformen und erstreckt sich westlich und östlich über das Waldterrain hinaus, und bringt die interessanten syenitischen Partien, welche Cotta so lebendig beschrieben hat, ferner die Elbniederung und den jenseitigen Plänerrand von Briessnitz, Kemnitz bis gegen Mobschatz zur Anschauung.

Fr. v. H. **Dr. F. Unger** Kreidepflanzen aus Oesterreich. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissensch. 1867, Nr. 6, S 47.)

In einer für die Sitzungsberichte übergebenen Abhandlung werden die fossilen Pflanzen (ein Dutzend an der Zahl) aus den Kreidelocalitäten von Ischl, St. Wolfgang und der Neuen Welt in den östlichen Alpen beschrieben. Nur ein als der Stamm eines baumartigen Farns erkannter Pflanzenrest aus Ischl gehört der unteren Kreide, alle übrigen der oberen Kreide (den Gosauschichten) an.

Fr. v. H. **V. Kripp.** Versuche zur Gewinnung von Nickel und Kobalt aus silberhältigen Kupfererzen (Hingenau's öst. Zeitsch. f. Berg- und Hüttenw. 1867, Nr. 8.)

Diese Versuche beziehen sich auf Erze und Röstproducte des Madersbacherköpfel Bergbaues bei Brixlegg in Tirol. Die Erze sind ein buntes Gemenge von Eisen- und Kupferkiesen, Fahlerzen, Arsen- und Schwefelverbindungen des Nickels und Kobalts, endlich stellenweise bleiglanzhältigen Kiesen. — Die als gewöhnliches Vorkommen bezeichneten Stufen wurden im k. k. Hauptprobiramte in Hall analysirt und ergaben:

Kupfer	8·80	Schwefel	40·12
Kobalt	3·90	Kohlensaure Kalk- und Talkerde	2·01
Nickel	4·65	Thoniger Rückstand	1·21
Eisen	26·91		98·22
Arsen mit Spuren von Antimon	10·62		

Der Silbergehalt nach der Capellenprobe beträgt 0·605 %.

Fr. v. H. **Angelo Sismonda.** *Nuove osservazioni geologiche sulle rocce antracifere delle alpi* (Memorie della R. Accad. di Torino Ser. II. Tom. XXIV, 1867. Geschenk des Herrn Verf.) **M. Marcou.** *Le terrain crétacé des environs de Sioux City c. c. (Bull. soc. géol. de France Tom. XXIV. p. 56.)*

Als Herr J. Favre in seinem *Précis d'une Histoire du Terrain houiller des Alpes* (angezeigt in unserem Jahrbuche Bd. XV., Verh. S. 92) der gewiss von Vielen getheilten Meinung war, die langwierigen Discussionen über die Steinkohlenformation der Tarentaise und Maurienne hätten bei der im Jahre 1861 in St. Jean de Maurienne gehaltenen Versammlung der geologischen Gesellschaft von Frankreich ihren endlichen Abschluss gefunden, da seit diesem Jahre in keiner Druckschrift mehr das Vorhandensein wirklicher Steinkohlenformation in den Alpen in Abrede gestellt wurde — hatte er sich, wie die erste der genannten Publicationen beweist, getäuscht.

In derselben vertheidigt Herr Sismonda neuerdings die Ansicht, dass die durch Pflanzen der Steinkohlenformation charakterisirten Schichten der Maurienne zusammen mit den daselbst vorkommenden, durch liassische Petrefacten bezeichneten Gebilden ein und derselben, und zwar der Juraformation angehören, und dass die drei Gruppen, in welche schon Beaumont diese Gebilde trennte, die untere mit Steinkohlenpflanzen, die mittlere mit Liasfossilien aber ohne Pflanzen, und die obere wieder mit Steinkohlenpflanzen in ursprünglicher, regelmässiger Ordnung auf einander folgen, und bezeichnet die erste dieser Gruppen als Lias, die zweite als Oolith, die oberste als Oxford. Zwei Durchschnitte sollen das relative Lagerungsverhältniss der drei Gruppen ersichtlich machen. In dem ersten von St. Jean de Maurienne nach St. Michel folgen in der Zeichnung mit im Allgemeinen concordanter Sicherstellung 1. die untere Gruppe, 2. Nummulitenschichten, 3. die mittlere Gruppe, 4. die obere Gruppe. Der zweite Durchschnitt, entlang dem Tunnel durch den Col di Frejus von les Fourneaux nach Bardonnèche, zeigt nur die drei genannten Gruppen ohne Nummulitenschichten, in einer Lage, die übrigens jedenfalls nicht für die normale Aufeinanderlagerung von 1, 2 und 3 beweisend zu sein scheint.

In einer (pag. 25) beigefügten Notiz erinnert Herr Sismonda an das in der Kreideformation von Nebraska durch Marcou beobachtete Zusammenvorkommen von Kreidefossilien mit Blattabdrücken von *Dikotyledonen*, die Geschlechtern angehören, die man bisher nur in den europäischen Miocenschichten kannte. Diese Vorkommen können aber wohl mit dem, was sich seiner Auffassung zu Folge in der Maurienne und Tarentaise finden soll, nicht in Parallele gestellt werden. In diesen Pflanzenabdrücken von Nebraska hat Heer eben nur Genera, nicht aber Species der Miocenformation erkannt, und wie wir aus der Eingangs erwähnten Abhandlung von Marcou (pag. 68) entnehmen, hat Heer in neuester Zeit, seit er die Pflanzen von Moletein in Mähren kennen lernte, die der Quadersandsteinformation angehören, gefunden, dass einige dieser letzteren mehr Analogie mit den Kreidepflanzen von Nebraska besitzen, als die irgend einer anderen in Europa bekannten fossilen Flora.

Aber auch auf die Frage der Maurienne und Tarentaise kommt Marcou am Schlusse seiner Abhandlung (pag. 69) zurück. Er gibt für die dortigen Verhältnisse, die auch er noch nicht für hinreichend aufgeklärt hält, eine Deutung, die sich eben so weit von der Favre's und anderer neuerer Forscher, wie von jener Sismonda's entfernt. Er frägt, ob die Liasfossilien der genannten Localitäten nicht eine Colonie — im Barrande'schen Sinne — zwischen den pflanzenführenden Schichten bilden könnten, und um die Möglichkeit einer solchen Auffassung etwas wahrscheinlicher zu machen fügt er bei, es sei auch noch fraglich, ob die Pflanzen der Maurienne und Tarentaise,

überhaupt der Steinkohlenformation, oder nicht vielmehr dem Rothliegenden an der Basis der Dyasformation angehören.

Ich glaube kaum, dass die Alpenforscher, oder auch Herr Barrande selbst diese Fragen bejahend beantworten werden. Abgesehen von dem Umstande, dass für die Annahme, die Kohlenschiefer der Tarentaise gehörten der Dyasformation an, eben gar kein Grund vorliegt, und dass neben den Untersuchungen der ausgezeichnetsten Phytopaläontologen auch alle anderen Analogien aus den Alpen gegen dieselben sprechen, müsste man folgerichtig eben so wie den Lias der zweiten Beaumont'schen Gruppe auch die Nummulitengebilde des ersten der Sismonda'schen Durchschnitte als eine Colonie in den Steinkohlenschiefern betrachten.

Von unserem Standpunkte aus habe ich nur wiederholt zu betonen, dass meiner Ueberzeugung nach die im obigen besprochene Frage längst nicht mehr Gegenstand weiterer Discussionen sein könnte, wenn man den in den österreichischen Alpen, namentlich auf der Stangalpe, dann in der ganzen südlichen Nebenzone seit den letzten 10 Jahren beobachteten Thatsachen einige Beachtung geschenkt hätte.

Fr. v. H. **Peter de Tchihatchef.** *Carte géologique de l'Asie mineure.* (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese in Justus Perthes geographischer Anstalt in Farbendruck sehr schön ausgeführte Karte, die eine Beilage zu Petermann's geographischen Mittheilungen bildet, gibt ein übersichtliches Gesammtbild der geologischen Untersuchungen, welche Herr v. Tchihatchef auf seinen Reisen in Kleinasien in den Jahren 1847, 48, 49, 50, 53, 58 und 63 durchführte.

Ein zweites Blatt, enthaltend die Reiserouten, macht wohl am Besten den Umfang dieser Arbeiten klar, durch welche hier Dank der Kraft und Energie eines Einzelnen ein Werk zu Stande kam, wie es sonst in der Regel nur von grösseren, entsprechend dotirten Staatsanstalten geliefert werden kann. Der Maassstab der Karte ist 1 zu 2 Millionen, das Farbenschema zählt 23 verschiedene Gesteinsarten auf, die, man möchte sagen, regellos durcheinander gewürfelt an der geologischen Zusammensetzung der kleinasiatischen Halbinsel Antheil haben. Aeltere krystallinische Gesteine, Granit, Syenit, Gneiss sind dabei verhältnissmässig nur untergeordnet vertreten; grössere Flächenräume nehmen Augitporphyr, Dolerit und Trachyt ein. Von Sedimentärformationen sind ältere Thonschiefer, dann Kreide-, Eocen- und jüngere Tertiärgebilde am meisten verbreitet.

Indem ich bezüglich weiterer Angaben über Herrn v. Tchihatchef's umfangreiche und hochwichtige Arbeiten auf die früheren Mittheilungen des Herrn Hofrathes von Haidinger in unserem Jahrbuche (die letzte im Bande XVI, Verh. S. 199) verweise, erübrigt mir nur noch demselben für diese Karte sowohl wie für die uns in Aussicht gestellte Zusendung der weiteren Fortsetzungen seines grossen Werkes unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Dr. Gust. **C. Laube.** Der Torf. Zwei Vorträge gehalten in der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft. (Allg. Land- und Forstwirthschaftliche Ztg., herausgegeben von der genannten Gesellschaft. 17. Jahrgang 1867, Nr. 8, S. 134—137.)

Eine anziehende Darstellung der Entstehung und Verbreitung der Torfmoore.

K. Bergakademie zu Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1867. (Geschenk des k. Oberbergamtes in Freiberg.)

Inhalt. A. Bergstatistische Nachrichten. — B. Freie Aufsätze und zwar: 1. F. Reich, Oberbergrath: Ueber die bei aussersächsischen Hüttenwerken beobachteten Wirkungen des Hüttenrauches, und die dagegen ergriffenen Maassregeln. 2. R. Schwamkrug, Bergamtsauditor. Beschreibung der am Treibeschacht vom Churprinz Friedrich August Erbst. zu Grossschirma neu eingerichteten Aufbereitungsanstalt. 3. C. Menzel, Kohlenwerks-Inspections-Assistent, Notizen auf einer im Jahre 1864 ausgeführten Instructionsreise in die Bergreviere Saarbrückens und Westphalens gesammelt. 4. C. G. Müller, Obereinfahrer. Ueber die im Freiberger Bergamtsreviere mit Nitroglycerin angestellten Sprengversuche. 5. E. Bauer, Viceobereinfahrer. Die theilweise Lösung der Tiefbaue auf dem Prophet Daniel Stehenden bei Herzog Fdgr. und das Vorkommen der früheren Sprengmethode in denselben. — C. Die Bergakademie zu Freiberg.

E. v. M. **J. v. Pettko.** Enargit von Parád. (Lotos, im Februar 1867, S. 20.)

Nach einer ihm von Herrn v. Pettko mitgetheilten Uebersetzung der in den ungarischen Akademieschriften, Band IV., 1863, S. 141, publicirten Abhandlung des

letzteren gibt Herr V. Ritter v. Zepharovich eine Beschreibung dieses in Oesterreich sonst noch nirgends beobachteten interessanten Minerales und der Art seines Vorkommens. Auf der Paráder Gabe-Gottes Grube nämlich tritt es in einem den Grünsteintrachyt durchsetzenden Quarzitgange, die Höhlungen desselben bekleidend, und eingesprengt neben Chalkopyrit, auf und es enthalten die Höhlungen der Quarzite daneben auch Steinöl in reichlicher Quantität.

Fr. Foetterle. „Geologische Karte der Markgrafschaft Mähren und des Herzogthums Schlesien; nach den im Auftrage des Werner Vereines zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien und den von L. Hohenegger ausgeführten Aufnahmen bearbeitet. Herausgegeben von dem Werner Vereine zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien in Brünn, Beck'sche Universitätsbuchhandlung. Wien (A. Hölder) Stich und Druck der lithographischen Anstalt von Fr. Köke in Wien."

Dem Werner-Vereine in Brünn vor Allem verdanken wir in dieser Karte einen werthvollen Beitrag zur Vermehrung der geologischen Kenntniss dieser beiden Kronländer der österreichischen Monarchie, da derselbe die Aufnahme sowohl wie die Publication der Karte veranlasste. Erstere wurden bekanntlich zumeist von Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt, wie insbesondere von den Herren F. Foetterle, M. V. Lipold und H. Wolf. ferner theilweise auch von den Herren Professor Dr. A. E. Reuss und Dr. A. Kenngott ausgeführt, und die treffliche Karte des Teschnerkreises von L. Hohenegger zur Ergänzung dieses Theiles benützt. Herr F. Foetterle der mit Unterstüzung des Herrn H. Wolf den grössten Theil der Aufnahmen durchführte, übernahm die schliessliche Bearbeitung und Zusammenstellung der Karte, deren westliches Blatt bereits von Herrn O. Hinterhuber in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 18. April 1865 vorgelegt wurde. Die Karte zeigt die Unterscheidung von 39 verschiedenen Formationsgliedern, wovon 14 auf die krystallinischen Schiefer und Massen, und andere Eruptivgesteine, 6 auf die paläozoische, 10 auf die mezozoische, und 9 auf die neozoische Abtheilung entfallen; überdies sind auf derselben auch die Vorkommen von Torf-, Braun- und Steinkohlen, von Graphit, Eisensteinlagern und Eisenhochöfen, endlich von Porzellanerde ersichtlich gemacht.

F. Foetterle. **Der Bergwerks-Betrieb** im Kaiserthum Oesterreich. Nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften und Mittheilungen anderer Behörden für Jahr 1865. (13. Jahrgang, 1. Heft der Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, herausgegen von der k. k. Statistischen Central-Commission.)

Nach dieser statistischen, mit zahlreichen technischen Erläuterungen ausgestatteten Zusammenstellung der Bergwerksproduction Oesterreichs im Jahre 1865 betrug dieselbe an Gold: 3647·8870 Wiener Münzpfunde im Werthe von 2,462.050 fl. 98 kr., an Silber 81700·4169 Wr. Münzpfunde im Werthe von 3,678.354 fl. 47 kr.; an Quecksilber: 4197·34 Wr. Centner im Werthe von 564.742 fl. 10 kr., an Kupfer 51620 Wr. Centner im Werthe von 2,622.433 fl. 18. kr., an Kupfervitriol 3543 Wr. Centner im Werthe von 61.146 fl. 73 kr., an Blei 90.737 Wr. Centner im Werthe von 1,017.436 fl. 48 kr., an Glätte 12.986 Wr. Centner im Werthe von 137 507 fl. 48 kr., an Nickel-Metall 62·30 Wr. Centner im Werthe von 16.366 fl. 57 kr., an Nickel-Speise 380·33 Wr. Centner im Werthe von 15.047 fl.; ausserdem an Nickel-Erz in Ungarn 10.169 Wr. Centner, wovon 6841 Wr. Centner im Ausland abgesetzt wurden, in dem Werthe von 258.400 fl. 73 kr., an Zinn 372·04 Wr. Centner im Werthe von 22.190 fl., an Zink 34.611 Wr. Centner im Werthe von 336.467 fl. 18 kr., an Wismuthmetall 46·48 Wr. Centner im Werthe von 29 149 fl. nebst 376 Wr. Centnern Wismutherz im Werthe von 43.668 fl. 5 kr., an Antimon regulus 797 Wr. Centner im Werthe von 15.511 fl. 28 kr., an Antimon crudum 5711 Wr. Centner im Werthe von 51.497 fl. 71 kr. und Antimon Speise 584 Wr. Centner im Werthe von 3737 fl. 60 kr., an Arsenik 3779 Wr Centner im Werthe von 30.578 fl. 55 kr., an Auripigment 8 Wr. Centner im Werthe von 160 fl., an Schwefel 33.355 Wr. Centner im Werthe von 175.569 fl. 73 kr., an Eisenvitriol 53.218 Wr. Centner im Werthe von 61.130 fl. 75 kr., an Urangelb 73·08 Wr. Centner im Werthe von 92.697 fl., an Chromerz 17.238 Wr. Centner im Werthe von 17.592 fl. 80 kr., an Wolframerz 170 Wr. Centner im Werthe von 1419 fl. 20 kr., an Braunstein 7102 Wr Centner im Werthe von 9708 fl. 76 kr., an Graphit 126.475 Wr. Centner im Werthe von 133.689 fl. 34 kr., an Alaun 25.766 Wr. Centner im Werthe von 135.884 fl. 50 kr. und an Asphaltstein 4165 Wr. Centner im Werthe von 601 fl. 25 kr.

An Roheisen und Gusseisen betrug in diesem Jahre die Production 5.220,771 Wr. Centner im Gesammtwerthe von 15,115.504 fl. 14 kr.; hievon entfallen auf die Alpenländer 1,936.704 Wr. Centner im Werthe von 5,524.073 fl. 4 kr.; auf Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und Bukowina 1,473.302 Wr. Centner im Werthe von 5,281.337 fl. 32 kr.; auf Ungarn und die Nebenländer 1,810.765 Wr. Centner im Werthe von 4,310.093 fl. 78 kr.

An Steinkohle betrug die Production 50,658.667 Wr. Centner im Werthe von 9,580.060 fl. 30 kr. und an Braunkohle 39,989.655 Wr. Centner im Werthe von 5,185.310 fl. 21 kr., demnach die Gesammtproduction an fossilen Brennstoff 90,648.322 Wr. Centner im Werthe von 14,765.370 fl. 51 kr.

Rechnet man zu dieser Production noch die nicht verhütteten ins Ausland verkauften Erze, so betrug die gesammte Bergbauproduction (ohne der Salzproduction) im Jahre 1865 einen Geldwerth von 42,038.053 fl. 63 kr.

F. F. **Dr. A. Stopczanski.** Chemische Untersuchung des Mineralwassers von Szczawnica aus sieben Quellen. *(Rozbiór chemiczny wody mineralnéj Szczawnickiéj z siedmiu zdrojów,* aus dem *Rocznik ces. król. towarzystwa naukowego Krakowskiego 1866, Bd. X. S. 16.)*

Im Jahre 1864 hat Herr Stopczanski als Assistent am pathologisch-chemischen Laboratorium in Wien eine ausführliche Analyse der sämmtlichen Quellen der Mineralwässer von Szczawnica im Sandezer Kreise in Galizien ausgeführt, nachdem bisher von Torosiewicz und von Alexandrowicz nur einzelne Quellen dieses Badeortes in den Jahren 1840 und 1857 untersucht, und die Resultate veröffentlicht worden sind. Die Mineralquellen treten am südlichen Fusse des Swiatkowkaberges auf, der aus Trachyt besteht, während ringsherum Karpathensandstein weit verbreitet ist. Man kennt jetzt hier sieben Mineralquellen, die in ihrer chemischen Beschaffenheit zum Theil wesentlich von einander verschieden sind. Es sind alkalinisch-salinische Säuerlinge. Ihre Temperatur variirt zwischen 9·2 und 12·3 Grad C. Der Wasserzufluss aller sieben Quellen beträgt 424·45 Eimer in 24 Stunden. Nachdem der Herr Verfasser eine genaue Beschreibung seines qualitativen wie quantitativen analytischen Verfahrens bei Bestimmung der einzelnen flüchtigen und fixen Bestandtheile gegeben hat, macht derselbe in mehreren Tabellen die quantitative Zusammensetzung in 1000 Theilen, sowie in einem Pfund Wasser = 7680 Gran, bis in die 5. Decimalstelle, und in einer eigenen Tabelle die Vergleichung der Resultate dieser Analysen, mit jenen früherer Analysen desselben Wassers, sowie mit den Analysen von 11 verschiedenen anderen analogen Mineralquellen Europas ersichtlich.

Im einem Pfund = 7680 Gran, sind in den einzelnen Quellen in Granen enthalten:

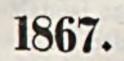
	Josef,	Stephan,	Magdalena,	Valeria,	Simon,	Angelika,	Helena.
Chlorkalium	0·68	0·54	0·70	0·63	0·33	0·44	0·90
Chlornatrium	24·05	15·10	35·45	14·94	6·42	15·08	26·28
Jodnatrium	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01	0 02
Bromnatrium	0·03	0·02	0·07	0·03	0 01	0·01	0·02
Schwefels. Natron	0·19	0·06	0·18	0·04	0·06	0 04	0·08
Kohlens. Natron	25·04	16·47	32·43	15·54	5·97	23·49	27 45
dtto. Lithion	0·02	Spur	Spur	0·04	0·07	0·12	0·08
Kohlens. Kalk	4·14	4·16	3·24	4·31	3·44	2·27	3 62
Kohlens. Magnesia	2·34	1·68	2·75	2·07	0·76	1·32	2·05
Kohlensaures Eisenoxydul	0·07	0·06	0·04	0·11	0·14	0.07	0·05
Kieselerde	0·17	0 15	0·15	0·18	0·22	0·25	0·27
Organische Stoffe	1·06	1·56	2·09	0·86	0·58	1·30	2·29
Summe der fixen Bestandtheile	57·80	39·81	77·11	38·76	18·01	44·40	63·11
Kohlensäure, an doppelt kohlensaure Verbindungen gebunden	13·24	9·40	16·06	9·30	4·41	11·40	13·92
Kohlensäure, freie	13·26	15·96	10·77	9·62	14·49	10·88	12·49
Stickstoff	0·10	0·03	0·36	0·07	0·37	0·33	0·10
Summe sämmtlicher Bestandtheile	84·40	65·20	104·36	57.75	37·28	67·01	89·62

Diese äusserst fleissig durchgeführte Arbeit kann als einer der wichtigsten Beiträge der neuesten Zeit zur Kenntniss der so wenig gekannten galizischen Mineralquellen bezeichnet werden, bei der es nur zu bedauern ist, dass in derselben die allgemein konventionellen chemischen Bezeichnungen nicht angewendet wurden, um sie auch den in der polnischen Sprache nicht bewanderten Fachmännern leichter verständlich zu machen.

F. F. **Bruno Kerl** und **Friedrich Wimmer.** Berg- und Hüttenmännische Zeitung.

Der Liberalität der Verlagshandlung des Herrn Arthur Felix in Leipzig unter freundlicher Vermittlung des Redacteurs Herrn Prof. Bruno Kerl in Clausthal verdanken wir die ganze noch disponible Reihe der Jahrgänge dieser für alle montanistischen Fachwissenschaften so überaus wichtigen Publication, und zwar den ersten Jahrgang 1842, dann die Jahrgänge 1848 bis 1866 zusammen 20 Quartbände, so wie die Zusage der fortlaufenden Zusendung der weiter erscheinenden Nummern.

Bis zum Jahre 1858 wurde diese Zeitung von Herrn Dr. Carl Hartmann redigirt, weiter bis zum Jahre 1863 von den Herren Bornemann und Bruno Kerl, mit dem Beginne von 1864 trat die jetzige Redaction durch die Herren B. Kerl und Friedrich Wimmer ein und gleichzeitig ging der Verlag von der I. G. Engelhardt'schen Buchhandlung an die des Herrn Arthur Felix über, der wir für diese schöne Gabe gewiss zum lebhaftesten Danke verpflichtet sind.


1867.



№ 5.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. März 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Hermann v. Meyer. Fossile Zähne von Grund und Gamlitz.

Einen fossilen Zahn aus der bekannten petrefactenreichen marinen Ablagerung von Grund in Unterösterreich, dann andere Zähnchen aus der Braunkohlenablagerung von Gamlitz bei Ehrenhausen in Steiermark, die unmittelbar unter dem Niveau des Leithakalkes liegt, hatten wir neuerlich erhalten und zur näheren Untersuchung an Herrn v. Meyer gesendet. Derselbe theilt uns nun freundlichst im Nachstehenden das Ergebniss dieser Untersuchung mit:

„Über die mir zugesendeten Zähne einen Ausspruch zu thuen ist nicht so schwer als es scheinen mag; es sind mir wohlbekannte Formen.

Der Zahn von Grund ist entschieden Wiederkäuer und, wie ich es nenne, von prismatischer Bildung, wodurch schon von vorn herein alle Hörnerträger ausgeschlossen werden.

Es sind daher nur Cerviden und Moschiden übrig. Ich glaube kaum zu fehlen, wenn ich den Zahn für den dritten (den letzten vordern) Backenzahn der linken Oberkieferhälfte meines *Palaeomeryx eminens* halte. Er ist kein Milchzahn, sondern Ersatzzahn. Ueber die Grösse darf man sich nicht wundern. Unter den Gegenständen aus der Tertiär-Ablagerung von *la Chaux de Fonds* habe ich eine noch grössere Species des Moschiden-Genus *Palaeomeryx*, den *P. Nicoleti*, vorgefunden. *P. eminens* habe ich nach einer schönen Unterkieferhälfte von Oeningen (Palaeontogr. II. 1851, S. 78, t. 13, f. 5) aufgestellt, und später auch von Steinheim zur Untersuchung erhalten. Denselben oberen Backenzahn wie von Grund, kenne ich mit unteren Backenzähnen aus dem Süsswasserkalk von Vermes im Berner Jura von *Palaeomeryx Bojani* Meyer, eine etwas kleinere Species, die ich zuerst bei Georgensgmünd in Bayern (fossile Knochen und Zähne von Georgensgmünd, 1834, S. 96, t. 9, f. 75, t. 10, f. 79) fand.

Von den Zähnen von Gamlitz scheint es mir, dass sie von einem und demselben Individuum eines Fleischfressers herrühren, der zu den Musteliden gehört, wie unzweifelhaft aus dem darunter vorfindlichen Querzahn hervorgeht. Die Species liesse sich unter dem Namen *Mustela Gamlitzensis* begreifen, *Mustela* im weiteren Sinn des Worts verstanden, da das engere Genus sich erst

nach der Kenntniss anderer Theile des Thieres festsetzen lässt. Die übrigen Fleischfresser-Zähne bestehen in zwei Bruchstücken vom Reisszahn und im kleinen, einfachen letzten Backenzähnchen des Unterkiefers."

F. Pošepny. Zur Entstehung der Quarzlager.

Bei einem Besuche des vor Kurzem erst begründeten Goldbergbaues zu Hideg Számos bei Gyalu in Siebenbürgen fesselten die goldführenden Quarzlager und Quarzklüfte meine Aufmerksamkeit.

Die dortigen metamorphischen Schiefer: Amphibol-, Graphit-, Serizit-, Chlorit-, Talk-Schiefer enthalten alle Quarzlagerstätten eingeschlossen, doch sind daran die Chlorit- und Talk-Schiefer am reichsten. Der edelste Punkt ist das Jakobifeld, wo goldhältige schwebende Klüfte (Scaun) die steil fallenden Talkschiefer-Schichten durchschneiden.

In den übrigen Schiefern dieser Gegend findet sich in mehr oder weniger undeutlichen Quarzlagern spärlich Gold, Bruchstücke von Fahlerz, Kupfer- und Eisenkies, Bleiglanz, und diese waren vielfach Gegenstand von Schurfarbeiten.

Die Quarze brausen beinahe alle mit Säuren, und einige davon zerfallen zu einem krystallinischen Pulver, wenn man sie anhaltend mit Salzsäure behandelt. Am linken Ufer des Hideg-Számos tritt aus dem Gehänge eine Kalkklippe hervor, die jedenfalls ein von steil fallenden Schiefern eingeschlossenes Kalksteinlager repräsentirt. Der Kalk ist seinem äuseren Ansehen nach ähnlich den gewöhnlichen krystallinischen Kalksteinen, stellenweise ist er bei sonst vollständig beibehaltenem Aussehen quarzhart und stellenweise ganz in Quarz umgewandelt.

Am rechten Gehänge finden sich mehrere kleinere Klippenpartien, im äusseren Ansehen der des linken Ufers ganz ähnlich, aber sie bestehen bereits aus massigem Quarz. An dem Gipfel eines vorspringenden Hügels am Südrande des trichterförmigen Verhaues am sogenannten Klaraschurfe fand ich mitten in dem massigen feinkrystallinischen milchweissen splittrig brechenden Quarz eine eigenthümliche Zeichnung, die ich hier in einer möglichst naturgetreuen Abbildung in $^2/_3$ der natürlichen Grösse beischliesse.



Es tritt hier im Durchschnitt eine ganze Reihe von schalenförmig zusammengesetzten Partien ähnlich den Chalzedon-Mandeln deutlich aus der einförmigen Quarzmasse hervor, die einzelnen concentrischen Schalen sind durch dunkle Linien von einander getrennt, welche sich bei genauerer Untersuchung als factische Hohlräume erweisen, indem man zwischen je zwei Schalen leicht ein feines Messer einklemmen kann, und indem sich bei der ober-

sten Partie eine Schale nach der andern ablösen liess. Diese oberste und die zweite Partie von unten zeigen dieselbe Erscheinung, als wie wenn eine Chalzedon-Mandel nahe an ihrem Ende durchgeschnitten wird, so dass unterhalb der äussersten Schalen die inneren zum Vorschein kommen.

In dem Bilde sind die durch Sprengung entstandenen Risse und Verquetschungen ebenfalls angedeutet, und es ist nicht leicht möglich diese Risse mit der vorigen Zeichnung zu verwechseln. Uebrigens steht die ganze Partie noch an, und könnte leicht für eine Sammlung gewonnen werden.

Nach dem Vorausgelassenen ist wohl kaum daran zu zweifeln, dass diese Quarzklippen einst Kalksteine waren, und diese Zeichnung scheint auf die Art des Verdrängungsprocesses schliessen zu lassen.

Faltungen von Kalksteinen und Graphitschiefern kommen zwar häufig in der Gegend vor, doch hat die vorliegende Erscheinung damit wenig Analogie, indem hier auch eiförmige Anordnung der Schalen vorkommt, wie sie bei Faltungen nicht vorkommen könnte

Der periodische Absatz der einzelnen concentrischen Schalen ist ausgesprochen, und ich halte es für den Durchschnitt eines Absatzes auf einer Quellenspalte.

Bei Korond nächst Parajd beobachtete ich stark kohlensäurehältige Sohlquellen, die am Gipfel ihres Tuffhügels aus einer Spalte fliessen, die einen lagenförmigen ganz ähnliche Zeichnungen hervorbringenden Absatz zeigen, der meist aus kohlensaurem Kalk besteht, beim Auflösen in Salzsäure aber eine bedeutende Menge von Kieselsäure-Gallerte zurücklässt. Ich sehe in dieser Zeichnung also die Andeutung der Existenz einer verkieselnden Quelle.

Die Erscheinung gewinnt durch die in dem Quarze eingesprengten metallischen Bestandtheile ein noch grösseres Interesse

Ich bin überzeugt, dass man analoge Erscheinungen auch an anderen Orten treffen wird, sobald man darnach suchen wird.

F. Pošepny. Einige Resultate meiner bisherigen Studien im Verespataker Erzdistrikt.

Obgleich die Arbeiten meiner gegenwärtigen Aufgabe noch nicht abgeschlossen sind, so glaube ich dennoch nicht zu fehlen, wenn ich einige sichere Resultate, besonders was die allgemeinen geologischen Verhältnisse betrifft hier im Kurzen anführe.

Die Verespataker Gesteinssuite bildet eine Insel innerhalb des einförmig zusammengesetzten Karpathensandstein-Terrains, und wird von vier Gesteinsgruppen gebildet:

a. Den Trachyten und den damit verbundenen und schwer trennbaren Trachytbreccien. Sie bilden im Osttheile der Insel einen mächtigen zusammenhängenden Ring; im Westtheile einzelne isolirte Partien, und einzelne Reste finden sich auch im Centrum, theils auf dem Quarzporphyr, theils auf den Localsedimenten liegend. Hiedurch wird es wahrscheinlich, dass sie einst eine zusammenhängende Decke über das ganze Terrain gebildet haben. An dem NO. Theile des Ringes (am Hessetieu) geht ein Wasserstollen unterhalb den Trachytklippen durch, ohne etwas Anderes als losen Sand durchfahren zu haben.

Viele Stollen des Letiergebirges sind unterhalb mächtig am Tage anstehender Trachyt-Conglomerate getrieben, stehen aber durchaus im Localsedimente an.

b. Den eigenthümlichen bekannten Quarzporphyren, welche ziemlich in der Mitte der Insel in einem von Ost nach West laufenden Zuge zwei Ge-

birgsstöcke (Kirnik und Boi) bilden. Allein im Innern dieser beiden Stöcke finden sich auch andere Gesteine in der mannigfaltigsten Ausbildung vor. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir auch, mich gegen den Namen auszusprechen, mit welchem Herr Prof. B. v. Cotta den hiesigen Quarzporphyr bezeichnete, denn die berühmten „Cetate" genannten Verhaue am Gipfel des Boi bestehen durchaus nicht aus Quarzporphyr, sondern aus einem eigenthümlichen ganz deutlichen Sandstein, der blos Gemengtheile von Quarzporphyr enthält.

c. Den Localsedimenten d. h. Conglomeraten, Sandsteinen, Tuffen, die durch die Gegenwart von Quarzporphyr-Gemengtheilen als deuterogene Gebilde des Quarzporphyr charakterisirt sind.

Sie füllen mit vorwaltend horizontaler Schichtung die beiden durch den Quarzporphyrzug gebildeten Hälften des Innern des Trachytringes aus. Es sind die porphyrigen Sandsteine Grimms, nur besitzen sie eine weit grössere Verbreitung, als er ihnen in seiner Karte eingeräumt hat. In der Nordhälfte nehmen sie bis auf die Karpathen-Sandstein-Partie der Vajdoja den ganzen Raum ein, in der Südhälfte erstrecken sie sich noch über das Kornaer Thal hinaus.

d. Den Karpathensandsteinen. Ich habe unter diesem Namen vorläufig alle die geschichteten Gesteine zusammengefasst, die keine Quarzporphyr-Gemengtheile enthalten, keine Arkosen bilden; sondern in ihrem petrographischen Habitus mit den Gesteinen der weiteren Umgegend übereinstimmen. Sie bestehen aus Conglomeraten, Sandsteinen, Schiefern und Kalkstein-Einlagerungen, die hie und da auch Petrefacten enthalten. Die ganze Suite zeichnet sich durch ihre vorwaltend steile Schichtung aus, und ist auch in dieser Beziehung von den Localsedimenten verschieden. Der Erbstollen hat zuerst in der Mundlochsgegend und sodann in der Letier-Feldorts-Gegend Karparthensandstein angefahren, und am letzteren Orte ist seine Ueberlagerung mit den Localsedimenten durch den Bergbau gut aufgeschlossen.

Eine zweite solche Insel von ganz analoger Zusammensetzung findet sich kaum 1500 Klafter im Südosten in dem Abrudtieler und Buciumer Thale. Dass der Karpathensandstein älter, der Trachyt jünger sei als der Quarzporphyr mit seinen deuterogenen Gesteinen, lässt sich nicht mehr bezweifeln. Merkwürdig ist aber das Verhältniss dieser beiden letzteren Gesteinsgruppen zu einander.

An vielen Stellen überdeckt nämlich der Quarzporphyr diese Sandsteine und Tuffe, die in ihrer Mischung selbst Quarzporphyr-Gemengtheile enthalten, an anderen Orten stösst das Localsediment mit horizontaler Schichtenlage an den Quarzporphyr mit einer beinahe senkrechten Gesteinsgrenze an. Das Hervortreten der Hauptmasse des Quarzporphyrs ist also erst nach der Ablagerung der Localsedimente erfolgt.

Aber auch mitten innerhalb dieser beiden Gebirgsstöcke finden sich Gesteine mit Quarz-Porphyr-Gemengtheilen vor, und zwar sowohl von demselben umschlossen, als auch diesen in Gängen und Stöcken durchsetzend. Ferner sind Bänke dieses Gesteines innerhalb der Localsedimente und umgekehrt keine seltene Erscheinung. Offenbar deutet dies auf mehrere auf einander folgende Eruptionen unterhalb des Wasserspiegels, wodurch das Ineinandergreifen der sedimentären und eruptiven Bildungen erklärt wird. Der Bergbau bewegt sich im Innern eines einst vulcanischen Herdes, und die Klage des Herrn Prof. Ferdinand v. Hochstetter, die er in seinem Vortrage über die phlegräischen Felder und den Vesuv (im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse 1865 Pag. 22) ausgesprochen, dass das Innere der vulcanischen Herde

dem Naturforscher auf ewig verschlossen bleiben dürfte, ist blos auf gegenwärtig noch thätige Eruptionsstellen zu beziehen.

Die Mannigfaltigkeit der geologischen Verhältnisse ist aber noch bei Weitem nicht erschöpft, indem noch ein Gestein hinzu tritt, welches durch seine Beziehungen zur Erzführung eine grosse Rolle spielt, aber die grösste Complication verursacht. Es ist das hier kurzweg „Glamm“ genannte Gestein, schwarze thonige Massen mit Bruchstücken von Quarzporphyr, Glimmerschiefer und verschiedenen Sandsteinen, welche gang- und stockartig in den mannigfachsten Verästlungen die Gesteine der beiden Gebirgsstöcke durchsetzen. Analoge Erscheinungen habe ich im ungleich kleineren Maassstabe in Nagyag und Offenbánya beobachtet, sie scheinen auch in der Mátra und im Nagybányer Erzdistricte nicht zu fehlen. Die Stellen, an welchen diese milden Gesteine auftreten, müssen bald verzimmert oder vermauert werden, und entgehen meist späterer Beobachtung. Ich besitze eine Sammlung der frisch angefahrenen Gesteinsverhältnisse in naturgetreuen Bildern, und aus ihrer Anschauung geht hervor, dass die Schlammmassen mit grosser Kraft eingepresst wurden, indem oft die fremdartigsten Bruchstücke, z. B. Glimmerschieferstücke, den ganzen Spaltenraum einnehmen. Kurz es sind Erscheinungen, die mit den Eruptionen der Schlammvulcane die grösste Aehnlichkeit haben.

Alle diese erwähnten Gesteinssuiten mit Ausnahme des Trachytes sind erzführend. In der Nähe der erzführenden Regionen haben alle Gesteine eine bedeutende chemische Veränderung erlitten, die sich stellenweise durch die Wegführung von Silikaten also als eine sogenannte Auflösung, andererseits durch die Einführung solcher Silikate durch die Verquarzung offenbart. Die Producte dieser Veränderungen lassen sich meist sehr schwer bestimmen. Das aufgelöste Stadium des Quarzporphyres wird hier bekanntlich „Drei“ genannt. Die verquarzten Abänderungen der Sandsteine bilden Quarzite, der Thone und Glamme Hornsteine u. dgl. Verhältnisse, wodurch oft ganz unlösbare Verwicklungen entstehen.

Die Erzlagerstätten sind vorzüglich die kurz andauernden Klüfte, und zwar sowohl ebenflächige, als auch unebenflächige, welche sich zu einander etwa so verhalten, wie ebener Bruch zum muschligen.

Erstere fallen vielfach mit den Absonderungsklüften des Gesteins zusammen, und die steilfallenden (Vuna) stehen in gewissen Beziehungen zu den flachfallenden (Scann), wie sich dies bei einer aufmerksamen Betrachtung der Absonderungsflächen homogener Gesteine ebenfalls ergibt. Die unebenflächigen Klüfte nehmen alle möglichen Formen an, man sieht oft die mannigfaltigsten Verschlingungen, oft in einander rückkehrende Curven, oft scheinbar ganz isolirte Segmente u. dgl.

Die Zerklüftung wird stellenweise so dicht, dass das Ganze einen unlösbaren Knäuel darstellt; hiezu gesellt sich sodann eine totale Verquarzung der ganzen Gesteinszone, und es entstehen Erzmittel, die man hier Stöcke (Volbura) nennt. Diese fallen zuweilen mit dem Auftreten der Glammkörper zusammen und deuten einen innigeren Zusammenhang beider Erscheinungen an, ein Gegenstand, für dessen Erklärung ich an einem andern Orte einige Anhaltspuncte gefunden zu haben glaube.

Die Schwierigkeiten meiner gegenwärtigen Aufgabe liegen aber nicht allein in der angedeuteten Complication der geologischen und Erzführungs-Verhältnisse, sondern auch in dem hiesigen Lehens-Statut, und den sonstigen darauf sich beziehenden ungünstigen Local-Verhältnissen.

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGII

Dr. E. Weiss. Geologische Notizen aus den Kreisen Ragusa und Cattaro in Dalmatien.

Herr Dr. Emanuel Weiss, k. k. Corvettenarzt an Bord S. M. Kanonenboot Velebich zu Gravosa bei Ragusa theilt uns freundlichst eine Reihe von Beobachtungen mit, die er gelegentlich zahlreicher botanischer Ausflüge in den Jahren 1865 und 1866 in der oben bezeichneten Gegend anzustellen Gelegenheit hatte.

Die Hauptmasse der Gesteine in der bezeichneten Gegend besteht bekanntlich aus den der Kreide- und der Eocenformation angehörigen Kalksteinen, dann aus eocenen Schiefern und Sandsteinen (Macigno); Kalkbreccie wurde zwischen Porto Rosario und Cuciste auf der Halbinsel Sabbioncello, dann nördlich von der Omblabucht (Ragusa N.) in einer Höhe von 1000 bis 1200 Fuss gefunden. — Alluvien zeigen sich an der Mündung eines jeden selbst noch so kleinen Baches.

Die Kalksteinschichten streichen auf der Halbinsel Sabbioncello, auf dem Festlande von Stagno bis nach Malfi, auf der Insel Meleda, so wie auf den Inseln ausserhalb des Canals von Calamota stets der Küste parallel von NW. nach SO. und fallen mehr weniger steil landeinwärts nach NO. Besonders deutlich zeigt sich diese Lagerung am Gipfel des M. Veglia bei Brozze und am M. Grabowa bei Meleda. Auf dem Berge oberhalb Gravosa, den das Fort Imperial krönt, so wie auf der Halbinsel Lapad bei Gravosa fallen die Schichten flach NW. — Die Gipfel des Hochgebirges oberhalb Castelnuovo, namentlich des M. Subra (Sabér der Generalstabs-Specialkarte) bestehen dagegen aus horizontal liegenden Kalkfelsbänken.

Die Seite der Inseln und des Festlandes, nach welcher die Schichtenköpfe gerichtet sind, ist fast ganz kahl und hier findet man üppigere Vegetation, namentlich Wälder nur auf den durch das herabfallende Gerölle bedeckten Abhängen oder auf den durch selbes gebildeten vorliegenden Hügeln, wie besonders auf der äusseren Seite des M. Veglia und M. Grabowa zu sehen ist. Die inneren Abhänge, dem Fallen der Schichten entsprechend, so wie die Schiefer- und Sandsteine in der Bocche di Cattaro haben fast ausnahmslos eine reichere Vegetation, tragen sogar Wälder auf dem nordwestlichen Drittel von Meleda, in der Umgegend von Brozze, im Innern der Halbinseln Sabbioncello, so wie oberhalb Megline. Durch diese Verhältnisse ist grossen Theils das kahle Aussehen des südlichen Dalmatien von der Seeseite bedingt.

Oberhalb Ciajkovic, an der südlichen Seite der Omblabucht sind an einer senkrechten Felswand 9 Höhlen zu sehen und überdies 10 Löcher von geringerer Tiefe. Alle diese Vertiefungen bis auf eine der Höhlen liegen in einer geraden Linie, die gegen Gravosa zu sanft ansteigt. Die Höhlen sind 1 — 3 Klafter weit und tief, an der Decke und den Seitenwänden abgerundet, der Boden ziemlich steil ansteigend mit Gruben versehen, die von Humus erfüllt sind. Aus keiner der Höhlen treten Quellen hervor, wohl aber zeigen sie Tropfsteinbildungen.

Herr Dr. Weiss ist geneigt zu glauben, dass alle diese Höhlen und Vertiefungen durch Auswaschung durch die See gebildet wurden, und erst einer langsamen Hebung des Landes ihre jetzige Lage hoch über dem Seespiegel verdanken.

Vorträge.

Adolf Patera. Fällung des Kupfers aus Cementwässern auf galvanischem Wege.

Die Schmöllnitzer kupferhaltigen Grubenwässer werden bekanntlich in langen Lutten über metallisches Eisen geleitet, wodurch das Kupfer metallisch gefällt (cementirt) wird. Diese Manipulation sammt dem dazu benützten Appa-

[library stamp]

rate ist in der öster. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen 1860 Nr. 36, vom k. k. Hüttenverwalter Herrn A. Hauch ausführlich beschrieben. Das Grubenwasser hat nur einen geringen Kupfergehalt nämlich durchschnittlich 0·5 Loth Kupfer per Cubikfuss.

Die Uebelstände der Manipulation sind im wesentlichen folgende:

1. Der Eisenverbrauch ist ein bedeutend grösserer als das Aequivalent. Man brauchte in den letzten 10 Jahren per Centner Kupfer bis zu 4 Centner Eisen. Die Ursache hiervon wird dem Gehalte des Grubenwassers an Eisenvitriol zugeschrieben, welcher sich beim längeren Verweilen in den Fällluten höher oxydirt und dann das Fälleisen angreift.

2. Der erhaltene Cementkupferschlich ist sehr unrein, derselbe enthält 12 bis 90% Kupfer, ist mit Eisenoxydhydrat, basischen Eisenoxydsalzen und Kohleneisen gemengt, bedarf daher einer mehr oder minder kostspieligen Nacharbeit.

Die Ausdehnung des Apparates erschwert endlich die Ueberwachung desselben, und das Ausheben des Cementschliches und das Reinigen des Kupfers vom Eisen scheint zu mannigfacher Verzettlung desselben Anlass zu geben.

Ich versuchte, um diesen Uebelständen abzuhelfen, einige Methoden der Kupferfällung. Eine Fällung durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelnatrium lässt sich bei der Armuth des Cementwassers nicht anwenden, da das Schwefelmetall in so geringer Menge sehr lange Zeit brauchen würde, um sich vollständig abzuscheiden.

Besser gelingt die Fällung mit einem galvanischen Apparate und durch diese Methode glaube ich die Aufgabe gelöst zu haben.

Bekanntlich scheidet sich, wenn man eine Kupfervitriollösung der Wirkung einer Daniell'schen Zinkkupfer-Batterie aussetzt, an dem mit dem Zinkpole verbundenen Drahte, der Kathode, das Kupfer ab; es braucht aber, selbst wenn man ein sehr grosses Blech mit dem Zinkpole in Verbindung bringt, sehr lange Zeit, bis die Lösung vollkommen entkupfert ist. Ich wendete daher einen andern Apparat an, welcher in der Galvanoplastik wohl bekannt ist, und welcher von Jacobi angegeben ist. Derselbe besteht aus zwei Zuckergläsern, das eine ist bestimmt, die Kupfervitriollösung aufzunehmen, das andere, welches in ersterem hängt, hat keinen Boden und ist mit einer Thierblase verschlossen. Letzteres wird mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzwasser gefüllt und ist bestimmt das Zink aufzunehmen, welches durch einen Kupferdraht mit dem zu verkupfernden Gegenstand, der in die Kupferlösung eingetaucht wird, verbunden ist.

Dieser einfache Apparat in zweckmässiger Weise abgeändert, scheint den Anforderungen zu entsprechen. Man kann leicht der Anode eine solche Ausdehnung geben, um die Flüssigkeit in verhältnissmässig kurzer Zeit zu entkupfern. Ich wendete zuerst diesen Apparat in folgender Form an: In einer grossen Porzellanschale war ein grosses Zuckerglas mit Blase verbunden eingehängt, am Boden der Schale befand sich granulirtes Kupfer, welches durch einen Kupferdraht mit einer in dem Glase befindlichen Spirale von Zink oder Eisenblech in Verbindung war. In der Schale befand sich Kupfervitriollösung in dem Glase verdünnte Schwefelsäure. Der Apparat gab insofern Hoffnung auf günstigen Erfolg, als sich damit eine starke Lösung von Kupfervitriol in mehreren Tagen vollkommen entkupfern liess.

Ich machte hierbei die Bemerkung, dass sich das Kupfer zuerst auf den Kupferstückchen ablagerte, welche dem Zink- oder Eisenbleche am nächsten lagen, während die entfernter liegenden erst nach geraumer Zeit zur Thätigkeit

gelangten. Ebenso bemerkte ich, dass das Zink- oder Eisenblech gerade an den Kanten, welche dem Fällkupfer zunächst lagen, am stärksten angegriffen wurden. Nach diesen Beobachtungen, welche in der Galvanoplastik wohl allerdings nicht neu sind, richtete ich einen Kupferfäll-Apparat ein. Derselbe war folgendermassen hergestellt.

In ein mit Guttaperchaplatten ausgelegtes Kästchen wurde eine viereckige Thonzelle so eingekittet, dass die, die längere Seite des Kästchens berührenden zwei Wände derselben vollkommen wasserdicht abgesperrt waren, es wurde auf diese Weise von den kürzeren Seiten des Kästchens, den freien Wänden der Thonzelle, dem Boden des Kästchens und dem der Zelle ein leerer Raum gebildet, durch welchen die zu entkupfernde Flüssigkeit passiren konnte. Dieser Raum wurde mit granulirtem Kupfer gefüllt, in die Thonzelle kamen Eisenplatten, welche an einem starken Draht parallel so an gelöthet sind, dass zwischen jeder Platte ein Zwischenraum von circa 4 Linien ist.

Dieses System von Eisenplatten wird mittelst eines Kupferdrahtes in leitende Verbindung mit dem granulirten Kupfer gebracht. Die Kupfervitriollösung wird auf einer Seite der Zelle continuirlich aufgegossen und fliesst auf der andern Seite durch ein Glasrohr ab. Eine Kupfervitriollösung, welche einen Kupfergehalt hat wie die Schmöllnitzer Grubenwässer, nämlich per Cubikfuss 0·8 Loth wird in diesem kleinen Apparate, wo der Weg, den die Lösung zu durch laufen hat, kaum 1 1/2 Schuh beträgt, mehr als halb entkupfert, in zwei solchen Apparaten geschieht dies vollkommen. Lässt man die Flüssigkeit nur kurze Zeit in dem Apparate stehen, so ist sie vollkommen entkupfert.

Es scheint daher, dass dieser Apparat allen Anforderungen genügen wird. Es wird das Kupfer auf diese Weise sehr rein erhalten werden, der Eisenverbrauch wird dem Aequivalent des Kupfers nahe entsprechend sein, und der Apparat wird sehr compendios ausfallen und daher leicht zu überwachen sein.

Der einzige Uebelstand, den ich bemerkte, ist der, dass man eine grosse Menge granulirten Kupfers brauchen wird, welches wohl nicht verbraucht wird, doch unverwerthet im Apparate liegt und das Anlagekapital bedeutend vergrössert. Ich versuchte es daher in letzter Zeit das Kupfer durch Cokesstückchen zu ersetzen was vollkommen zu gelingen scheint, denn das Kupfer überzieht dieselben so vollkommen und leicht, dass sie ohne Anstand dem granulirten Kupfer substituirt werden können.

Alois Fellner. Untersuchung böhmischer und ungarischer Diabase.

Nachfolgende Arbeit, welche im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt wurde, bildet die Fortsetzung der in Nr. 2 dieser Verhandlungen mitgetheilten Resultate. An die dort angeführten Analysen schliessen sich die nachfolgenden an. Von böhmischen Diabasvorkommnissen wurden untersucht:

Der Diabas von Dobrič bei Hořelic, Littener Schichten, Barrande's Etage E. Die Dichtigkeit wurde zu 2·79 bestimmt; die Analyse ergab:

Kieselsäure	42·59	Kali	4·93
Thonerde	12·85	Natron	1·52
Eisenoxydul	19·49	Glüh-Verlust	5·91
Kalkerde	8·17	Summe	99·88
Magnesia	4·42		

Daraus berechnet sich das Sauerstoffverhältniss der Basen RO : R_2O_3 zur Kieselsäure (SiO_2) wie 14·27 : 5·98 : 22·71, und der Quotient zu 0·891.

Diabasmandelstein von Libecow. Komorauerschichten, Barrande's D. d'. Die Untersuchung ergab: eine Dichte von 2·67 und die folgende procentische Zusammensetzung:

Kieselsäure	42·79	Natron	5·48
Thonerde	12·01	Kali	2·18
Eisenoxydul	19·83	Kohlensäure und Wasser	10·24
Kalkerde	6·37	Summe	99·22
Magnesia	0·32		

Sauerstoffverhältniss : 12·53 : 5·59 : 22·82, Quot. = 0·794.

Diabas aus dem Hangenden der Grauwacke am linken Gehänge des Littawathales unterhalb Wostrai. Mit kleinen, spärlich im Gesteine auftretenden Mandeln.

Specifisches Gewicht = 2·64.

Kieselsäure	39·23	Natron	6·03
Thonerde	15·60	Kali	2·68
Eisenoxydul	22·51	Wasser u. Kohlensäure	9·78
Kalkerde	2·95	Summe	99·51
Magnesia	0·73		

Verhältniss des Sauerstoffes: 13·13 : 7·26 : 20·92, Quot. = 0·974.

Mandelstein vom Komorauer Giftberg, Barrande's Etage D. d'. Derselbe zeigt eine reichliche Ausscheidung von kohlensaurem Kalk, und besitzt eine Dichte von 2·75. Die Analyse ermittelte folgende Mischungsverhältnisse:

Kieselsäure	22·47	Natron	2·51
Thonerde	8·11	Kali	0·77
Eisenoxydul	19·94	Wasser } Glühv.	
Kalkerde	21·85	Kohlensäure } Glühv.	22·96
Magnesia	0·40	Summe	99·01

$RO : R_2O_3 : SiO_2$ wie 16·03 : 3·77 : 11·98. Sauerstoffquotient 1·65.

Der grosse Gehalt dieses Gesteines an Kohlensäure bewirkt ein Zurücktreten der Kieselsäure, und erklärt auch die ungewöhnliche Höhe des Sauerstoffquotienten.

Bei allen diesen Gesteinen war das Auslesen von Mineralien, die an der Zusammensetzung Theil nehmen, unmöglich. Jedoch gelang es den Feldspath des Diabasaphanites von Krušnahora, dessen Bauschanalyse schon in Nr. 2 dieser Verhandlungen mitgetheilt wurde, zu isoliren, die ausgelesene Masse reichte aber für eine vollständige Analyse nicht aus, es konnte daher nur bestimmt werden:

Kieselsäure	52·93	Glühverlust	2·73
Thonerde mit etwas Eisenoxyd	27·10	Rest den Alkalien entsprechend	7·97
Kalkerde	8·56	Summe	100.00
Magnesia	0·71		

Zur Vergleichung dieses Feldspathes mit seinem Muttergesteine möge hier nochmals die Bauschanalyse des letzteren angeführt werden: Kieselsäure 45·53, Thonerde 15·07, Eisenoxydul 19·26, Kalk 10·11, Magnesia 1·05, Natron 3·55, Kali Spuren, Glühverlust 5·30. Obgleich obige Analyse des Feldspathes eine unvollständige ist, so zeigen die gefundenen Zahlenwerthe doch, dass man es mit einem Feldspath zu thun hat, der sich in seiner Zusammensetzung nicht all' zu sehr vom Labrador entfernt, und jedenfalls kein Anorthit ist.

Diabas aus dem ungarischen Mittelgebirge, Fundort: zwischen Felsö Tarkany und dem Nagy Vöröskőhegy. Specifisches Gewicht = 2·92.

Procentische Zusammensetzung:

Kieselsäure	48·94	Kali	5·13
Thonerde	13·08	Natron	0·61
Eisenoxydul	19·38	Glühverlust	3·39
Kalkerde	8·79	Summe	99·72
Magnesia	0·40		

Verhältniss 12·73 : 6·09 : 26·10. Quotient = 0·721.

Im Anschluss an diese Untersuchungen von Diabasen, sei noch die Analyse eines Diorites aus dem Thonschiefer von Rakonitz (Barr. B.) gegeben, der in seiner Zusammensetzung sich nicht wesentlich von dem oben beschriebenen Diabas von Felső Tarkany unterscheidet, und bei dem es den Anschein hat, als ob im Diorite das Eisenoxydul durch eine beträchtlichere Menge von Magnesia vertreten wäre, indem die chemische Zerlegung feststellte:

Dichte = 2·88.

Kieselsäure	48·50	Kali	6·17
Thonerde	13·11	Natron	1·17
Eisenoxydul	12·29	Glühverlust	3·23
Kalkerde	8·79	Summe	100·41
Magnesia	7·15		

Ebenso nähern sich die Sauerstoffverhältnisse denen des oben genannten Diabases, da die Berechnung ergab: 12·61 : 6·10 : 25·86, und einen Quotienten, der gleich 0·723 ist. Vergleicht man die bis jetzt bekannten Bauschanalysen von Dioriten und Diabasen, so findet man, dass das Eisen in den Dioriten meist in verhältnissmässig geringerer Menge auftritt, und dafür die Magnesia mehr in den Vordergrund tritt, während die übrigen Bestandtheile keinen durchgreifenden Unterschied zwischen Diorit und Diabas feststellen lassen.

M. V. Lipold. Der Goldbergbau von Königsberg in Ungarn.

Die geologischen Verhältnisse des vom Granflusse von Süd nach Nord verlaufenden Thales, in welchem sich die Stadt Königsberg und deren Goldbergbau befindet, sind vom Herrn Ferdin. Baron v. Andrian untersucht und beschrieben*) worden. Nach Freiherrn v. Andrian's Aufnahmen besteht der das Königsberger Thal im Osten begränzende und dasselbe vom Granthale trennende Gebirgszug des Himmelreichberges aus Rhyolithen (Mühlsteinporphyren), und der im Westen des Thales sich erhebende Gebirksrücken des Sedlo-Berges aus (grauen) Trachyten, während die Thalmulde mit Trachyt- und Rhyolithtuffen ausgefüllt ist.

Herr Bergrath M. V. Lipold, welcher im verflossenen Sommer in Begleitung und unter Leitung des k. k. Schichtenmeisters, Herrn Eduard Windakiewicz, den Königsberger Goldbergbau besucht und befahren hatte, machte über denselben die nachstehende Mittheilung, deren Daten ihm zum Theile von Herrn Windakiewicz zur Hand gegeben wurden.

Die Königsberger Erzlagerstätten treten gangartig theils in den Rhyolithen, theils in den Rhyolithtuffen auf, u. zw. die wichtigsten derselben, nahe an der Grenze dieser beiden Bildungen, welche sich an dem westlichen Gehänge des Himmelreichberges, an der Ostseite des Thales, von Süden nach Norden hinzieht, daher sich auch die meisten Gruben an diesem Thalgehänge befinden. Die bemerkenswerthesten Gänge sind:

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. S. 385 und 400.

Der Josefigang. Er ist unter den bekannten Gängen am weitesten in Osten, und zwar im Rhyolith, der in dessen Liegenden und Hangenden zu sehen ist, aufgeschlossen, streicht in Nord, und verflächt 60 bis 70 Klafter rechtsinnisch nach Westen. Er besteht aus mehreren Trümmern zwischen zersetztem Rhyolith mit quarziger Gangart, in welcher Gold, goldhältige Kiese, sowie seltener Antimon- und Silbererze vorkommen. In der Mittelteufe, am Einigkeitsstollen, war er besonders reich an Gold.

Der Jakobgang, südlich vom Josefigang und ungefähr 20 Klafter in dessen Hangendem aufgeschlossen, streicht nach Stunde 2 (N. 30° O.) und fällt gleichfalls rechtsinnisch nach Nordwesten mit 60 Graden ein. Er ist nach dem Streichen ungefähr 200 Klafter weit, und nach dem Verflächen bei 70 Klafter tief ausgerichtet worden, und dürfte gegen Norden dem Josefigange zuschaaren, wenn dieser selbst nicht bereits ein vom Jakobgange abzweigendes Liegendtrumm ist, was durch den Grubenbau nicht klar gemacht wird. Der Jakobgang bildete die wichtigste und reichhaltigste Erzlagerstätte des Königsberger Bergbaues. Er besteht aus mehreren Klüften, die zusammengenommen eine grosse Mächtigkeit besitzen, und durch zersetztes rhyolithisches Nebengestein getrennt sind, welches aber gleichfalls von erzigen Quarzschnüren durchwebt ist. Die Hauptkluft war an einigen Stollen bis 3 Fuss mächtig, und die Theilung des Ganges in zwei Klüfte, in eine recht- und in eine widersinnische Kluft, ist im Althandlerfelde deutlich zu beobachten. Diese beiden Klüfte schaarten aber in Nord wieder zusammen, und lieferten an dem Schaarungspunkte am Ende des vorigen Jahrhunderts eine grosse Ausbeute. Die Gangsausfüllung besteht aus Quarz, der theils weiss oder graulich, derb und zellig, theils hornsteinähnlich oder opalartig auftritt; in Drusenräumen erscheint er in Krystallen oder auch als Opal. Der Quarz ist von Pyrit in Schnüren durchsetzt, oder von demselben fein imprägnirt; seltener zeigt sich Kalkopyrit. An Erzen führte der Quarz ausser dem goldhältigen Pyrite hauptsächlich gediegenes Gold und Rothgiltigerz, und zwar meist Proustit, seltener Pyrargyrit. Auch Stefanit und Antimonit fanden sich vor, und aus der Zersetzung des letzteren Auripigment. Das Gold insbesondere erschien theils dem zelligen Quarze ausserordentlich fein imprägnirt, theils in Blättchen oder als sehr zarter Beschlag an den Kluftflächen, oder endlich in den Drusenräumen in Krystallen. Die schönen Goldwürfel, welche aus Königsberg in den Sammlungen aufbewahrt werden, stammen meist von diesem Gange. Ganz in ähnlicher Art wie das Gold, fand sich das Rothgiltigerz vor. Die Erzführung tritt jedoch in dem Gange nicht constant, sondern nur in linsenförmigen Zonen auf, deren eine im südlichen Felde 30 Klafter nach dem Streichen, und 21 Klafter nach dem Verflächen schon vor Alters sehr edel, und eine zweite im nördlichen Felde in neuerer Zeit verhaut wurde. Gegenwärtig ist der Gang unbelegt.

Die beiden zunächst westlich vom Jakobgange befindlichen Gänge, der Laurenzigang, bei 40 Klafter von diesem, und der Elisabethgang, bei 100 Klafter vom Laurenzigang westlich entfernt, sitzen bereits in Rhyolithtuffen auf, und beide besitzen bei einem Streichen nach Stunde 1, 4°—11° (N. 19—26° O.) ein widersinnisches Einfallen mit 60 Graden gegen Osten. Beide Gänge sind quarzig und sehr reich an goldhältigem Pyrit, aber arm an anderen Erzen; die Kiesschliche des Elisabethganges besassen bis 0·017 Münz-Pfund göldisch Silber. Die kiesige Gangart theilt sich in oder besteht aus mehreren Blättern, welche mit der milden, zwischen denselben befindlichen felsitischen Ausfüllung eine Gangmächtigkeit oft von mehreren Klaftern bilden. Beide Gänge sind nur auf einzelnen Punkten edel abgebaut worden. In der

nördlichen Streichungsrichtung führt der Laurenzigang (am drei Königsstollen) den Namen „sauberer-Gang“ oder auch „die Kiesklüfte,“ zwischen denen auch rhyolitische Gesteine vorkommen.

Der Mathiasgang, im Rhyolithtuffe unter der Stadt Königsberg, nach NO. streichend, ist schon längere Zeit ausser Betrieb, war nach dem Streichen 100 Klafter weit ausgerichtet, und in früheren Zeiten auch stark verhaut worden.

Der nur noch nach den Pingen bekannte Riesenschuher Gang wurde vor Alters vom Granthale aus, und zwar auch unter dem Niveau des Granflusses abgebaut, und soll sehr reiche Ausbeuten gegeben haben, bis der Bau ersäufte. Auch dieser Gang, der in dem südlichsten Ausläufer des Himmelberges von Nord nach Süd in einer Mächtigkeit bis zu 6 Klaftern durchstreicht, ist im Rhyolithe aufsitzend.

Ausser diesen Gängen sind durch den Neufang- oder Graner-Erbstollen, welcher vom Granflusse aus, in der Richtung nach Norden bei 2000 Klafter weit durchgehends im Rhyolithtuffe getrieben wurde, sowie durch nach Ost und nach West von dem Erbstollen ausgeführte Schläge noch eine grosse Anzahl von Klüften überfahren und theilweise untersucht worden. Die meisten dieser Klüfte bestehen aus pyritreichem zelligen Quarz, nur einzelne aus Kalkspath. Die Erfahrung hat gelehrt, dass diese Klüfte ein geringes Anhalten im Streichen besitzen, und dass nur wenige derselben in kurzen Mitteln abbauwürdig waren. Es ist die Wahrnehmung in Grossem, dass der Rhyolithtuff von zahlreichen nicht anhaltenden Klüften durchsetzt wird, um so interessanter, als man auch an einzelnen Handstücken des Rhyolithtuffes beobachten kann, dass derselbe, selbst bei einer völlig oolitischen Structur, von vielen sehr zarten Quarzäderchen unregelmässig und netzartig durchdrungen ist.

Unter den eben berührten Klüften steht die in neuerer Zeit durch den Erbstollen am nördlichsten angefahrene „Freischurfkluft“ noch gegenwärtig im Betriebe und in Ausrichtung. Sie streicht in Stunde 1—10° (N. 25° O), und steht fast senkrecht auf. Ihre Mächtigkeit wechselt von einer lettigen Steinscheide bis zu 4 Fuss. Sie besteht aus zelligem und drusigem Quarz, mit vorherrschendem derben Pyrit, in dessen Drusenräumen auch gediegenes Gold gefunden wurde. Ausserdem finden sich im Quarze gelbe Blende, Kalkopyrit, Antimonit, seltener Galenit- und Stefanit-Spuren vor. Die Kluft ist bis nun 80 Klafter weit im Streichen bekannt. Das Verhältniss des Goldes zum Silber ist nach Herrn Windakiewicz in dem aus den Erzen gewonnenen Mühlgolde wie 3·94 : 1, in den Pochgängen wie 3 : 1, und in den Schlichen wie 1 : 10·5.

In den alten Zechen und Strecken des Grubenbaues findet man als neueste Bildung nicht nur grosse Mengen von Melanterit, sondern auch Keramohalit, sowie die Bildung von Eisenocker an der Sohle des Graner Erbstollens zur Gewinnung desselben als Farbmateriale Veranlassung gab.

Der Königsberger Goldbergbau, dessen Ausdehnung nach der Thalsohle bei 1200 Klafter und dessen Tiefe bei 120 Klafter, wovon bei 50 Klafter unter der Thalsohle, und bei 25 Klafter unter dem Graner Erbstollen beträgt, besitzt bereits ein hohes Alter, doch datiren sich die ersten schriftlichen Nachrichten über denselben erst aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (1583). Brückmann theilt die Sage mit, dass die Königsberger dem Könige Mathias, als er ihre Stadt besuchte, einen Grubenhund voll Ducaten zum Geschenke machten, dass aber in Folge des Uebermuthes und des schwelgerischen Lebens der Bergknappen als Strafe Gottes der Bergbau durch ein Erdbeben einstürzte und viele Menschen in sich begrub. Der Bergbau hatte einzelne wenige und kurze Glanzperioden, in welchen er Erträge lieferte, wurde hingegen wegen Einbussen aufgelassen, — und doch wieder aufgenommen.

So nahm im Jahre 1723 ein Engländer, Isaak Potter, der eine Feuermaschine zur Wasserhebung erfunden hatte, den ersäuften Bergbau wieder auf, und gründete eine „Actiengesellschaft“ zum Fortbetriebe des Baues, deren 64 „Actionen“ bis zu 1500 fl. bezahlt wurden. Viele Grosse, selbst Minister, Gesandte, Generäle, Bischöfe u. dgl. von England, Frankreich, Italien u. s. f. kauften „Königsberger Actionen,“ durch die aber kein Erfolg erzielt wurde, indem Potter dem Bergbaue so wenig aufhelfen konnte, dass schon im Jahre 1734 alle Actienbesitzer ihre Antheile aufgaben und zurücklegten. In der Folge hat die königliche Kammer den Bau meist allein mit Unterbrechungen fortbetrieben, jedoch ebenfalls ohne anhaltend reiche Aufschlüsse zu machen, so dass abwechselnd wohl durch einige Jahre Erträge, aber dann wieder durch mehrere Jahre Einbussen Statt hatten. Diese betrugen z. B. in den 10 Jahren von 1811—1820 bei dem königlichen Althandl- und Dreikönigstollen 190.000 fl. CM. und auch in den letztabgelaufenen Jahren hatte der Abbau nur namhafte Einbussen u. z. in dem letzten Decennium von 1856—1865 eine solche von 80.118 fl. Oe. W. im Gefolge. Letztere Einbusse war gegen die früheren Jahre mässiger, weil im Jahre 1858 der Bergbaubetrieb eingeschränkt wurde, wesshalb auch gegenwärtig mit einem Bergpersonale von 60 Mann nur die Freischurfkluft noch ausgerichtet, und der Graner Erbstollen gegen Norden noch weiter erstreckt wird. Letzteres geschieht aus dem Grunde, um alte Pingen, die nördlich von Königsberg unter dem Namen der „sieben Künste“ bekannt sind und bei welchen vor Alters sehr reiche Mittel abgebaut worden sein sollen, zu unterfahren. Diese Pingen befinden sich in einem Rhyolithhügel, und wenn die Unterfahrung derselben ein günstiges Resultat gäbe, so würde dies nur die von Herrn Bergrath Lipold ausgesprochene Vermuthung bestätigen, dass die Gänge, welche im Rhyolith aufsitzen, edlere und anhaltender reiche Mittel führen, als die im Rhyolithtuffe auftretenden Gänge und Klüfte.

Heinrich Wolf. Artesischer Brunnen in Salzburg. Herrn Ingenieur J. Herrmann, Bauleiter des neuen Badhauses in Salzburg, verdanke ich eine briefliche Mittheilung mit einer Profilskizze über einen in Bohrung stehenden Brunnen, welchen die Unternehmung des Badhauses daselbst errichten lässt. Es waren damit zugleich einige Bohrproben eingesendet. Aus diesen Zusendungen ist zu entnehmen, dass der Schotter mit mo riger Erde von der Oberfläche bis auf 3 Klafter Tiefe hinunterreicht. In diesen innerhalb des Inundations-Terrains der Salzach, gelegenen Ablagerungen wurde in einem Brunnen auf derselben Bauparcelle in 9—11 Fuss Tiefe in grosser Quantität angeschwemmtes Holz gefunden, nebst Knochen, Ziegeln und Thongeschirr. Diese Gegenstände dürften nach der Meinung des Herrn Herrmann von Ueberfluthungen vor der Zeit der Erbauung der Festungswerke, also wenigstens von der Periode vor 240 Jahren herrühren. In der 4. Klafter des Bohrloches ist blaugrauer Schwimmsand mit feinen Glimmerblättchen; in grösserer Tiefe werden die thonigen Bestandtheile herrschender, so dass in der 14. Klafter nur mehr ein wenig sandiger Thon das herrschende Material ist, welches auch nach Proben aus der 19. und 27. Klafter dort noch andauert. Von der 30. und 34. Klafter liegt ein fast ganz sandfreier sehr kalkreicher, licht gelblich grauer Thon vor, welcher nach den Proben aus der 36. Klafter wieder mehr sandig wird. Von der 38., 39·5. und 40·5. Klafter liegen drei Proben, von welchen die ersten Beiden eisenschüssig und sehr kalkreich sind. Allen dreien aber sind Gesteinstrümmer beigemengt, die zwar den Charakter der Abrollung nicht zeigen, aber mindestens zweien Kalkarten und einer Sandsteinart angehören, welches beweist, dass die erbohrten Schichten Gesteine einschliessen, die

hier auf secundärer Lagerstätte ruhen. Ueber diese untersten gegenwärtig erbohrten Schichten, gibt eine briefliche Mittheilung des Herrn Professor Woldřich an den Herrn Director Fr. R. v. Hauer noch Folgendes an: „Mit der 39. Klafter begann der Tegel eisenschüssig zu werden, dann kam man auf ein Gestein, die Stückchen, welche ich herausnahm, stimmen Alle überein mit den Elementen des Conglomerats am Mönchs- und Kleinberg, diese Schichte war einen Fuss mächtig, darunter war dann eine Schichte gelben Lehmes, mit Glimmerblättchen und darunter wieder eine 2 Fuss mächtige Conglomeratschichte, unter welcher sich wieder gelber Lehm zeigte."

Nach meiner Ansicht darf doch nicht angenommen werden, dass dies in der 40. Klafter erbohrte Gestein, ein Conglomerat derselben Ablagerungsperiode sei, wie jenes, welches den Mönchs- und Kleinberg zusammensetzt. Dieses Conglomerat ist an dieser Stelle des rechten Salzachufers längst weggewaschen und es folgen unmittelbar diejenigen Schlierschichten, welche unter den ähnlichen Conglomeraten des Kobernauser Waldes folgen und welche die Lignite des Hausruckgebirges (Traunthal) und jene von Wildshut führen. Für nähere Untersuchungen reicht das eingesendete Material nicht aus. Herr Herrmann verspricht jedoch, dass bei fortgesetzter Bohrung Material zur Untersuchung in grösserer Menge bei Seite gelegt werden wird.

Einsendungen für das Museum.

Hrn. **Josef Kleindienst**, Bergbaubesitzer in Eibiswald verdanken wir eine abermalige wichtige Bereicherung unserer schon so ausgezeichneten Sammlung von Fossilresten aus Eibiswald. Unter freundlicher Vermittlnng von Herrn Franz Melling übersendete uns derselbe eine Suite von Knochenresten, Fisch- und Pflanzenabdrücken, die manche wichtige Ergänzungen zu den bereits bekannten Vorkommnissen bieten. — Vor Allem ist ein vortrefflich erhaltener Schneidezahn von Rhinoceros zu erwähnen aus einem grauen festen glimmerreichen Sandstein im Hangenden des Braunkohlenflötzes von Vordersdorf bei Eibiswald, der von Herrn Melling auf das Sorgsamste präparirt und aus den vielen Stückchen, in die er beim Herauslösen aus dem Gestein zerfallen war, wieder zusammen gesetzt wurde. — Auch die Fisch- und Pflanzenabdrücke unter letzteren, insbesondere bemerkenswerth ein Coniferenast, stammen aus dem Hangenden des Vordersdorfer Flötzes. Auch Herr Melling selbst hat dieser Sendung ein grosses Exemplar des *Trionyx stiriacus Pet.* aus dem Hangendschiefer des Eibiswalder Kohlenflötzes beigefügt.

Anton von Webern, Bergverwalter in Prevali. Fossile Pflanzen und Thierreste aus dem Hangenden der Braunkohle des tertiären Beckens von Liescha und Siele bei Windischgrätz.

Eine sehr reichhaltige Sendung, welche von Liescha eine grosse Menge von Pflanzen enthält. Unter diesen ist am häufigsten die *Ficus liliaefolia A. Br. Carpinus grandis Ung.* und *Sequoia Langsdorfii Br.* Selten dagegen sind Aeste von Palmen, sehr selten die Frucht von *Acer otopterix Goepp.* Neu sind in der Einsendung ein Blatt etwa einen Fuss lang, zwei andere $4\frac{1}{2}$ Zoll breite Blätter von einer andern Art; beide Arten wahrscheinlich zu *Fagus* gehörig.

Von Siele liegen in der ebenfalls reichlichen Sammlung von Thierresten: *Melania Escheri, Helix Steinheimensis, Clausilia, Unio* und die *Ostrea longirostris.*

Herrn von Webern sagen wir unsern aufrichtigsten Dank für diese sehr werthvolle Einsendung, deren Materiale uns zu weiteren detaillirteren Untersuchungen Veranlassung geben wird.

Barbot de Marny. Dioptas und rother Turmalin.

Zwei prachtvolle Handstücke, das erste, Dioptas in wohl ausgebildeten Krystallen aufsitzend auf Kalkstein von Altyne Tubé in der Kirgisensteppe, — das zweite, rosenrothe Turmalinkrystalle auf grossblättrigem, weissem Glimmer eines grosskörnigen Granites von Mursinka bei Katherinenburg im Ural, übersandte Herr Barbot de Marny freundlichst als Geschenk an Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle, welcher dieselben unserem Museum widmete.

W. Klein. Ammoniten von Swinitza. Ein Prachtstück des, man möchte sagen, Ammonitenconglomerates von der lange bekannten Localität in der Banater Militärgrenze an der Donau verdanken wir der Güte des Genannten; nebst zahlreichen Exemplaren der gewöhnlich dort vorkommenden Arten umschliesst dasselbe auch ein über 7 Zoll grosses Exemplar des *A. Eudesianus d'Orb. (A. Adeloides Kud.)* mit vortrefflich erhaltener Oberflächenzeichnung.

Herr k. k. Bergrath **M. V. Lipold** übergibt für das Museum der Anstalt als Geschenk ein schönes Exemplar des seltenen Hauerites von Kalinka, welches er der Güte des Herrn k. k. Directions-Secretäres Herrn Vincenz Titze in Schemnitz verdankt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **K. v. Fritsch, W. Reiss** und **A. Stübel.** Santorin, die Kaimeni-Inseln 1867. Heidelberg. (Geschenk der Herren Verfasser).

Durch ihre Untersuchungen an Ort und Stelle sind die Herren Verfasser zu der Ueberzeugung gelangt, dass die bei den letzten vulcanischen Ausbrüchen auf Santorin beobachteten Neubildungen und Vergrösserungen des Landes durchaus nicht Erhebungen des Meeresbodens (im Sinne der Buch'schen Theorie der sogenannten Erhebungskrater) sondern durchaus nur dem Hervortreten und der Fortbewegung submariner Lavamassen zuzuschreiben sind. Um dieses Resultat, zu welchem der Beobachter an Ort und Stelle sehr leicht gelangt, auch für Andere anschaulich zu machen, veröffentlichen sie in der genannten Schrift eine Reihe höchst lehrreicher Abbildungen, und zwar:

1. Eine Uebersichtskarte der ganzen Inselgruppe von Santorin und der Meerestiefen, nach den Angaben der englischen Admiralitätskarte, in dem Maasse von 1 : 100,000.

2. Die photographische Copie eines von ihnen entworfenen Relief's der Kaimeni-Inseln, für den Stand der vulcanischen Neubildung am 30 März. Verticalansicht bei Beleuchtung des Relief's von Süd. Maassstab: 1 : 25,000.

Hierzu eine Uebersichtskarte der successiven Vergrösserung, welche die neuen Theile der Nea-Kaimeni erfahren haben: Ursprüngliche Gestalt der Insel; — Stadium der Neubildung zu Anfang Mai; — Lage der Mai-Inseln am 21. Mai; — Stadium der Neubildung am 31. Mai, nebst Angabe der Meerestiefen.

3. Verkürzungsansicht des supra- und submarinen Theiles der Kaimeni-Inseln. Die Aufnahme von der Südostseite bei Südwestbeleuchtung; und zwar: Fig. 1. Die Inseln vor der Umgestaltung, und Fig. 2. Die Inseln nach der Umgestaltung durch den Ausbruch von 1866.

Gewiss sind diese schönen Darstellungen geeignet, das höchste Interesse zu erregen, und namentlich auch nach dem Wunsche der Verfasser das richtige Verständniss der zahlreich erschienenen und noch erscheinenden Berichte zu unterstützen.

Fr. v. H. **G. Tschermak.** Quarzführende Plagioklasgesteine. (Anzeige der k. k. Akademie der Wissenschaften. 1867. S. 56.)

Der Herr Verfasser bespricht auch hier den schon gelegentlich seiner Mittheilung über den Quarzporphyrit aus dem Val San Pellegrino (Verhandl. 1867. Pag. 31) hervorgehobenen Parallelismus der Orthoklasgesteine mit den Plagioklasgesteinen, und theilt von letzteren folgende Analysen mit, von denen Nr. 2 und 3 neuerlich im Laboratorium des Herrn Prof. Redtenbacher ausgeführt wurden.

1. Tonalit vom Aviosee, nach G. v. Rath.
2. Quarzporphyrit aus dem Pellegrinthal, analysirt von Herrn S. Konya.

3. Dacit aus dem Illovathal bei Rodna, analysirt von F. W. Schlechta.

	1.	2.	3.
Kieselsäure	66·91	66·76	66·41
Thonerde	15·20	16·53	17·41
Eisenoxyd	6·45	4·60	4·12
Kalkerde	3·73	4·71	3·96
Magnesia	2·35	2·64	1·82
Kali	0·86	1·82	1·65
Natron	3·33	2·86	3·83
Wasser	0·16	2·12	0·81
	98·99	102·04	100·01

Dr. E. v. M. **Pereira Da Costa.** *Molluscos fosseis. Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal.* 1° Caderno. Lisboa. 1866.

Eine weitere Publication der *Commissão geologica de Portugal*, über deren bisherige Thätigkeit Herr Director R. v. Hauer bereits (Jahrb. XVI. 4. Heft, S. 207) Nachricht gegeben hat. In dem vorliegenden, mit 15 Tafeln Abbildungen versehenen Hefte, ist die Beschreibung von 76 Gasteropodenspecies der portugiesischen Tertiärbildungen enthalten, welche für uns dadurch ein besonderes Interesse erlangen, dass sie fast sämmtlich identisch sind mit solchen aus dem Wienerbecken, wie sie in dem trefflichen Werke des Herrn Dr. M. Hörnes beschrieben und abgebildet worden sind. Herr Da Costa weist auch in der Einleitung auf die grossen Dienste hin, welche ihm das Hörnes'sche Werk geleistet hat, wie ohne dasselbe ihm die Bearbeitung des portugiesischen Materials beinahe zur Unmögligkeit geworden wäre.

F. v. H. Bericht über die von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft veranstaltete land- und forstwirthschaftliche Ausstellung zu Wien im Jahre 1866, herausgegeben vom Ausstellungs-Comité.

Dieses reichhaltige und ungemein lehrreiche Werk, ein Band von 780 Seiten Text mit 3 Tafeln, enthält von speciell in unser Fach einschlagenden Artikeln den Bericht von Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle über die Baumaterialien Seite 375—387, dann in dem Berichte von Herrn Karl Holdhaus über die Ausstellung der k. k. Militärgrenze auf Seite 643—44, 648—52, 654—55 und 658—59 eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Militärgrenze, geschieden nach den Abtheilungen Hochgebirgsland, Mittelgebirgs- und Hügelland, Gebiet der Tiefebene, und Antheil am Karpathengebirgsland, zu deren Zusammenstellung, wie es scheint, als Quelle die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt gedient haben.

1867.  № 6.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 2. April 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

W. Helmhacker. Mineralien der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation.

In einer für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung zählt der Herr Verfasser die sämmtlichen in der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation bisher beobachteten einfachen Mineralien auf und gibt die genauesten Nachweisungen über Ort und Art ihres Vorkommens. So erwähnt er nebst den Gasarten, — Kohlenoxydgas, leichtes Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäure und schwefelige Säure, weiter: Epsomit, Melanterit, Gyps, Calcit, Dolomit, Siderit, Baryt, Quarz, Malachit, Haematit, Limonit, Pyrit, Markasit, Pyrrhotin, Chalkopyrit, Blende, Hatchettin, Naphta und Válait.

Von besonderem Interesse in mineralogischer Beziehung sind die Sphärosiderit-Septarien, in deren Sprüngen eine grössere Reihe von Mineralien in der nachstehenden Altersfolge abgelagert ist: 1. Calcit (als Anthraconit) 2. Quarz, 3. Dolomit mit Siderit, 4. Calcit (weiss) mit Válait, 5. Pyrit, 6. Naphta, 7. Hatchettin.

Der Hatchettin von Rossitz zeigt sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein Gemenge von sehr kleinen wasserhellen schuppigen Blättchen, mit Naphta, welch letzterer allein die gelbliche Färbung des Minerales zuzuschreiben ist.

Als ein neues Mineral (Válait) bezeichnet Herr Helmhacker die schon von Haidinger beobachtete schwarze pulverige Substanz, die einen aromatischen Geruch besitzt. Dieselbe besteht aus sehr kleinen hexagonalen Täfelchen, ist weicher als Gyps und bläht sich vor dem Löthrohr auf mehr als das 10fache ihres ursprünglichen Volumens auf, um bei grösserer Hitze bis auf etwas grauliche Asche völlig zu verbrennen.

F. Reitz. Untersuchung der ungarischen Braunkohlenlager. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 13. März.) Eine Aufzählung der verschiedenen Localitäten, in welchen sich in Ungarn Braunkohlenlagerstätten befinden, führt Herrn Oberbergrath Reitz zu dem

Schlusse, dass in allen Theilen dieses Landes der Bezug von billigem Brennmateriale ermöglicht wird. Da nun aber eine genauere Kenntniss der geologischen Verhältnisse der einzelnen Lagerstätten sehr wünschenswerth erscheint, so wurde auf Herrn Reitz's Antrag vom Ausschusse der Gesellschaft ein Comité gebildet, an welchem nebst dem Antragsteller die Herren Prof. J. Szabó, Max Hantken, Karl Hoffmann, und Dr. Joseph Krenner theilnehmen und dessen Aufgabe die Feststellung eines Planes zur Durchführung der Untersuchung der ungarischen Braunkohlenvorkommnisse bildet. Diese Untersuchungen sollen im kommenden Sommer begonnen werden und zwar durch Herrn Hantken in den Comitaten Pest-Pilis, Komorn, Stuhlweissenburg und Oedenburg, — durch Herrn Krenner in Heves, Borsod und Neograd, und Herrn Karl Hoffmann im Zsilthale in Siebenbürgen.

Mit grosser Befriedigung nehmen wir Kenntniss von diesem wichtigen und vielversprechenden Unternehmen unserer thätigen Freunde in Ungarn und erwarten von demselben mit Zuversicht die interessantesten Ergebnisse.

Wilhelm Zsigmondy Brunnenbohrung in Harkány im Baranyer Comitate. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 6. Februar.)

Die geologische Untersuchung der Umgegend von Harkány, die Herr Zsigmondy im Jahre 1865 anstellte, führte denselben zur Ueberzeugung, dass 1) durch eine Bohrung eine Fixirung der Temperatur der Therme erreichbar sei, so dass selbe für jede Zeit beständig bleibe, 2) dass die Therme eine Springquelle bilden werde, die bei ihrer Steigkraft das Heben des Wassers in die Badewannen unnöthig macht und 3) dass das Wasser der umliegenden Brunnen, das in Folge der Vermengung mit der Therme bisher nicht trinkbar ist, mit der Zeit ein gutes Trinkwasser wird.

Die Richtigkeit der zwei ersten Sätze hat sich durch die noch im Jahre 1865 durchgeführte Versuchsbohrung, noch mehr aber durch die im verflossenen Jahre ausgeführte Herstellung eines Bohrbrunnens von grossem Durchmesser glänzend erwiesen. Schon in 8 Tagen nach der Herstellung des $1\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser haltenden Brunnens floss aus demselben in 24 Stunden eine Wassermenge von 73.536 Eimer mit einer Temperatur von 50 Grad Réaumur und einer berechneten Steigkraft von 19 Klafter. Die aus dem 10 Fuss über dem Kranze des Brunnens angebrachten Rohre ausfliessende Wassermenge betrug noch 36.768 und in einer Höhe von 15 Fuss noch 24.521 Eimer in 24 Stunden, welche Wassermenge sich seitdem um 30 Perzente vermehrte. Zur Bestätigung des 3. Satzes ist noch längere Zeit erforderlich.

Die Schichtenfolge in dem 20 Klafter tiefen Bohrloche ist die nachstehende in absteigender Folge:

	Klafter	Fuss	Zoll
1. Thon	0	4	0
2. Sand	4	5	11
3. Lichter Thon	2	5	1
4. Lichter Thon mit grobkörnigem Sande	0	3	0
5. Lichter Thon mit feinem Sande	1	0	0
6. Sand	2	0	10
7. Braunlicher Thon mit Sand	2	4	6
8. Sand	1	0	1
9. Bräunlicher sandiger Thon	0	2	1
10. Feinkörniger Sand	1	0	0
11. Grobkörniger Sand	0	1	7
12. Lichtgrauer Thon	0	1	5

	Klafter	Fuss	Zoll
13. Grobkörniger Sand	0	1	0
14. Grobkörniger Sand mit Quarz und Kalkgeschieben	2	0	1
Zusammen	19	5	6

Die letzte Schichte ist die wasserführende.

Felix Karrer. Gesammelte Beiträge zur Foraminiferenfauna von Oesterreich. Eine der bisher noch am wenigsten gekannten und näher untersuchten mikroskopischen Faunen ist jene des österreichischen Schlier's.

Die schätzenswerthen Mittheilungen des Herrn Prf. Reuss über das Vorkommen von Foraminiferen im Tegel der Umgegend von Linz[1]) und in Schlier von Ottnang, [2]) die je einige zwanzig Arten enthielten, dürften so ziemlich Alles darüber Bekannte erschöpfen.

In beiden diesen Mittheilungen spricht sich Prof. Reuss dahin aus, dass fast alle im Schlier vorkommenden Arten auch im Wiener Becken vertreten seien, dem marinen Tegel angehören und aus Baden bekannt seien, so zwar, dass an eine Uebereinstimmung des Schlier mit demselben nicht gezweifelt werden könne, aber die um Wien häufigen fehlen zum Theil dem Linzer Tegel ganz, während im Schlier von Ottnang Formen vorwalten, die in Baden minder spärlich entwickelt sind, wobei jedoch Alles auf eine Ablagerung in bedeutender Tiefe und Einwirkung localer Differenzen hinweist.

Neuerliche Untersuchungen mehrerer Proben von Schlier aus Niederösterreich und Mähren haben dieses Resultat auch für andere ganz von einander entfernt liegende Localitäten vollkommen bestätigt. Es sind folgende: Grübern: Der Schlier dieses Punktes liegt hier unmittelbar auf den Loibersdorfer-Sanden[3]) und lieferte 13 Arten. Platt, wo beide Glieder des Schlier, die marinen, sowie die lacustren in gestörter Lagerung weithin entblösst auftreten[4]), ergab 16 Arten. Grussbach. Die Proben stammen hier aus höheren und etwas tieferen Lagen einer Brunnenbohrung[5]) und ergaben einerseits, 25 andererseits 41 Arten. Laa[6]) der Tegel des dortigen Ziegelofens enthielt 20 Arten.

Enzersdorf bei Staats[7]) lieferte 24 Arten, Orlau, nordöstlich von Ostrau in Mähren, wo nach Suess die weissblauen Thone mit Ostreen auf dem steil aufgerichteten eocenen Sandstein unter blauvioletten Letten und petrefactenleeren Sand liegen, enthielt 35 Arten, Ostrau dagegen aus einem Materiale, welches das Hangende der Steinkohle bildet und aus einem Steinbruch neben der Dreifaltigkeits-Säule gewonnen wurde, nur 15 Arten.

Jaklovetz unweit Ostrau, wo der Schlier unmittelbar auf abwechselnden Schichten von Sandstein und Basalttuff, die den Kohlenflötzen aufliegen, ruht, ergab 30 Arten.

Im Ganzen ist also diese Fauna gleich jener des Schlier von Oberösterreich keine besonders reichhaltige, aber nichts desto weniger eine hinreichend charakteristische. Am häufigsten auftretend, ja als geradezu bezeichnend, kann man

[1]) Ehrlich. Geognost. Wanderungen im Gebiet der nordöstlichen Alpen. Linz 1852.

[2]) Reuss. Ueber den Schlier von Ottnang. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. XIX. Bd. 1864. V. 20.

[3]) Suess: Untersuchungen über den Charakter der österr. tert. Ablag. I. Sitz.-Ber. der k. Akad. der Wiss. LIV. Bd. 1866. p. 25.

[4]) Suess. l. c. p. 43.

[5]) Suess. l. c. p. 45.

[6]) Suess. l. c. p. 45.

[7]) Suess. l. c. p. 48.

die *Cristellarideen* und *Globigerinideen* betrachten, daran schliessen sich *Uvigerinen Polymorphinideen* und *Truncatulinen* namentlich *Truncatulina Dutemplei* Die *Nodosarideen* sind durchaus selten, mit Ausnahme von *Nodosaria elegans*. Von *Uvellideen* ist nur *Clavulina communis* von einiger Bedeutung, die *Miliolideen* sind dagegen sehr selten, dessgleichen alle *Rotalideen* und ebenso die *Nummulitideen*.

Vergleicht man die Foraminiferen-Fauna des Schlier mit jener von andern theils älteren theils jüngeren Ablagerungen, so ergibt sich, dass alle Foraminiferen des Schlier (natürlich mit Ausnahme der einigen wenigen neuen Arten) auch im Tegel von Baden vorkommen, desgleichen stimmt die grösste Anzahl derselben mit der Fauna der tieferen Zonen der Mergel des Leithakalkes, dagegen weit weniger mit jener der höheren oder Amphisteginen - Zone. Mit der Foraminiferen-Fauna des Oberoligocän stimmen etwa 16 Arten, mit jener des Septarienthons an 25 Arten, doch sind diese in diesen älteren Schichten durchaus eine grosse Seltenheit.

An die Untersuchung der Foraminiferen-Fauna des Schlier schliesst sich innig jene des Sandes von Grund, welcher unmittelbar den höheren Schichten des Schlier aufliegt. Es ergab diese eine reichhaltige Fauna nicht so sehr an Individuen als an Arten, von denen nahe an 90 gefunden wurden, worunter einige als neu bezeichnet werden konnten. Die meisten Vertreter zählt die Familie der *Nodosarideen*, sehr häufig darunter *Nodosaria elegans*, daran schliessen sich die *Cristellarideen* mit *Cristellaria cultrata* und *inornata* als vorwaltende Species. Ueberwiegend ist die Familie der *Polymorphinideen*, sehr häufig darunter ist *Bulimina pupoides*, *Uvigerina pygmaea*, *Polymorphina problema*. Von *Rotalideen* ist als besonders häufig *Discorbina planorbis*, *Truncatulina*, *Dutemplei* und *Rotalia Beccarii*, welche fast die Hälfte aller Individuen ausmacht, zu erwähnen. Die *Polystomellideen* sind gleichfalls häufig, namentlich *Polystomella crispa* und *flexuosa*, sowie *Nonionina communis*.

Sehr selten dagegen sind die Foraminiferen mit kieseliger Schale, dann alle *Miliolideen*, sowie die *Textilarideen* und *Globigerinideen*, ein Zeichen geringerer Meerestiefe, desgleichen fehlen so zu sagen ganz alle *Nummulitideen*. Es sind diese Formen, obgleich fast durchgehends im Tegel von Baden enthalten, doch zumeist den tieferen Schichten des Leithakalkes entsprechend; ebenso stimmen sie ganz mit den Vorkommnissen von Pötzleinsdorf, die übrigens nur eine sparsame Fauna repräsentiren.

Nähere Untersuchungen über die Foraminiferen-Fauna von Lapugy und Bujtur ergaben eine Anzahl sehr schöner neuer Arten, aus der Familie der *Miliolideen* Die Beschreibung und Abbildung dieser Formen liegen bereits der hohen Akademie der Wissenschaften vor.

Nicht minderes Interesse gewährte schliesslich die Untersuchung der mergligen Zwischenlagen des weissen Jura von St. Veit bei Hietzing. Die harten kieselreichen Kalkbänke von dunkelrother Farbe, welche in einem gegenwärtig verlassenen Steinbruch aufgeschlossen sind, sind durch einige Zoll dünne Lagen von zerreiblichem, im Wasser leicht zerfallendem rothem Mergel geschieden, die bekannte Fundstätte von Aptychen und Belemniten. Neben diesen Resten zeigt aber der geschlemmte Rückstand dieses Mergels ziemlich zahlreiche Schalenreste von Foraminiferen. Eine grosse Anzahl derselben entzieht sich durch ihre Corrosion der eingehenden Prüfung, dagegen sind einige ausgezeichnet erhalten, und ihre Bestimmung war zulässig. Es ist *Biloculina antiqua n. sp.* und *Nodosaria triloculata n. sp.* Beide jedoch sehr selten. *Lagena Dianae n. sp.* ist häufig dagegen, *Orbulina neojurensis n. sp.* sogar sehr häufig. Einen Vergleich

mit andern Localitäten, sowie einen näheren Schluss über die Alters-Verhältnisse erlauben diese Funde jedoch noch nicht.

F. Foetterle. Vorlage der geologischen Detailaufnahmskarte der Umgebungen von Rima-Szombat.

Diese Karte umfasst das Gebiet der Generalstabsspecialkarte Nr. 28. Umgebungen von Rima-Szombat zwischen den Orten Losoncz, Theiszholcz und Jolsva, Pelsöcz und Putnok mit einem Flächenraume von 36 Quadratmeilen, und wurde im verflossenen Jahre von Herrn Bergrath F. Foetterle ausgeführt, der hierbei von den k. k. Montan Exspectanten Herrn O. Hinterhuber im östlichen und Herrn K. v. Neupauer im westlichen Theile wesentlich unterstützt wurde. In geologischer Beziehung bietet dieses Gebiet, dass einen grossen Theil des Gömörer Comitates umfasst, viel Interesse dar. Der nordwestliche Theil desselben, von Kálnó über Raho Rákos und Jolsva bis gegen Csetnek besteht aus krystallinischen Schiefergebilden, die dem grossen krystallinischen Stocke angehören, der, im Westen zwischen Losoncz und Neusohl beginnend ohne Unterbrechung sich bis gegen Kaschau zieht. An den Gneiss lehnt sich eine oft über eine Meile breite Zone von Granatführendem Glimmerschiefer, Talkschiefer und Thonschiefer an, der an mehreren Punkten mächtige Quarzeinlagerungen enthält, und eine besondere Wichtigkeit durch das auf der Höhe das Zeleznik bei Szirk ausgehende bei 15 bis 20 Klafter und darüber mächtige Brauneisensteinlager erhält. In der nordöstlichen Fortsetzung ist dieses Lager durch eine Einlagerung von krystallinischem Kalk, in südwestlicher Fortsetzung bis gegen Poprocs durch eine Rohwandeinlagerung vertreten, welche letztere weiter südwestlich ebenfalls als ein krystallinischer Kalkzug über Baradna bis gegen Rima Zaluzsany zu verfolgen ist. An der Grenze des Thonschiefers gegen die Sedimentgebilde tritt abermals ein mächtiges Quarzlager auf, in dessen Hangendem nördlich von Rákos eine zweite zwischen 6 bis 7 Klafter mächtige Brauneisensteineinlagerung auftritt, die in der nordöstlichen Streichungsrichtung auch an mehreren anderen Punkten aufgeschlossen ist.

Die Reihe der Sedimentgebilde beginnt zwischen Kielice, Batko, Rákos und Jolsva mit grünlich grauen Schiefern, an welche sich schwarze matte Schiefer und weisse feinkrystallinische Kalke anlehnen, welche beiden letzteren Gesteine wegen ihrer grossen petrographischen Aehnlichkeit mit analogen Gesteinen in den Alpen als Repräsentanten des Bergkalks der Gailthaler Schichten betrachtet werden müssen. Diesen sind aufgelagert bunte, braunrothe grünlich graue, oft glimmerige Schiefer, die zwischen Kielice, Rákos, Jolsva und Kun Taplócza und Hrúsova, Félfalu, Licze und Tiba bei Nagy-Csoltó eine grosse Verbreitung besitzen, und meist sehr flach gelagert sind. Sie sind den Werfner Schiefern petrographisch ganz gleich und müssen hier wohl als dem bunten Sandstein angehörig betrachtet werden. Ueberlagert werden dieselben von meist wenig mächtigen braungrauen und gelblichgrauen dünnplattigen Knollenkalken, die nach ihrer Lagerung den Wellenkalk der unteren Trias repräsentiren. Zwischen Ribnik und Félfalu sind ihnen rothe Quarzconglomerate in bedeutender Mächtigkeit eingelagert. Hierauf folgen überall dünngeschichtete schwarze Kalke, die in grauen und weissen Dolomit übergehen, und dem Guttensteinerkalke ganz ähnlich sind und ebenfalls dem unteren Muschelkalke angehören dürften. Sie werden überlagert von einem ganz lichtgrauen bis weissen splittrigen Kalke, der sehr regelmässig geschichtet ist, und von Hrúsova an in östlicher Richtung im Sajo und Tepliczathale zwischen Tornallya, Pelsöcz und Kun Taplócza eine sehr bedeutende Ausdehnung besitzt. Sowohl seinem petrographischen Charakter wie seiner Lagerung nach dürfte dieser Kalk der obe-

ren Trias angehören. Leider sind in allen diesen Sedimentgebilden bisher keine Petrefacten gefunden worden, die einen Anhaltspunkt zur sicheren Bestimmung der Formationsreihe, der sie angehören, bieten würden. Bei Bugyikfalva tritt in unmittelbarer Auflagerung auf dem oberen Triaskalk lichtgrauer hornsteinführender dünngeschichteter oberer Jurakalk mit Belemniten und Aptychenresten auf, an welchen sich hier Nummulitenführender eocener Sandstein und Conglomerat anlehnt, welch letzteres auch bei Levart und Beretke zu beobachten ist. Den ganzen südlichen und südöstlichen Theil des untersuchten Gebietes nehmen miocene marine sandige Mergel ein, in welchen bei Mza Pányit Ostreen, Pectens und undeutliche Steinkerne anderer Petrefacten vorkommen. Diese Mergel werden nördlich von Rima-Szombat, Balog und Felsö Vály von Trachytconglomerat bedeckt, das hier in zusammenhängender Masse eine sehr grosse Verbreitung besitzt, und in isolirten kleinen Partien auf den Rücken und Spitzen des krystallinischen Gebirges oft in einer Höhe von über 2000 Fuss wie an Hrb bei Polom noch zu finden ist. Südlich zwischen Nagy-Darócz und Guszonya sowie am Szulkaberge tritt Basalt, begleitet von einem schmalen Streifen von Basalttuff auf, als letzter nördlicher Ausläufer der weiter südlich zwischen Losoncz und Fülek stark verbreiteten Basaltberge Die tertiären Mergel werden von meist nur 1 bis 2 Fuss mächtigen Diluvial Quarz-Schotter und von Löss in bedeutender Ausdehnung bedeckt.

Karl Ritter von Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

Durch die zahlreichen Analysen, welche Freiherr von Sommaruga ausführte, ist zuerst ein Einblick in die chemische Constitution jener interessanten, am meisten in West-Siebenbürgen verbreiteten Gesteinsgruppe gegeben worden, welche Dr. Stache unter den Namen der „Dacite" als ein geologisch gesondertes Glied der siebenbürgischen Trachyte beschrieb. Durch meine Untersuchungen des in diesen Gesteinen meist sehr reichlich ausgeschiedenen Feldspathes hatte sich ergeben, dass derselbe ein Zwischenglied von Labrador und Oligoklas bildet, und daher mehr weniger in seiner Zusammensetzung dem supponirten Andesin gleicht. Der Gehalt dieser Kalk-Natronfeldspathe an Natron beträgt nicht unter 5—6 Percent. In Baron Sommaruga's Analysen der Dacite ist meist nur ein geringer Gehalt an Natron nachgewiesen, und er selbst hat diesen Umstand erörtert[1]), indem er erkannte, dass die sichtlich grosse Menge des ausgeschiedenen gestreiften Feldspathes auf einen höheren Natrongehalt der Gesteine schliessen lasse. Es erübrigte somit nur noch für die Erzielung einer erschöpfenden Kenntniss über die chemische Constitution der Dacite einige Varietäten derselben mit besonderer Berücksichtigung ihres Gehaltes an Alkalien zu zerlegen. Das Resultat dieser Arbeit bildet den Inhalt der folgenden Mittheilung.

Dacit von Sebesvár in Siebenbürgen. Die Grundmasse des Gesteines ist grau; in den reichlich ausgeschiedenen weissen Feldspathkrystallen finden sich auch hin und wieder röthlich gefärbte Partien. Eine vollständige Trennung von diesen gelang nicht. Quarz ist nicht reichlich vorhanden, Hornblende und Glimmer sind ebenfalls spärlich vertreten. Die Untersuchung des Gesteines gab folgende Resultate:

Kieselsäure	66·91	Kali	5·40
Thonerde	14·13	Natron	3·86
Eisenoxyd	5·00	Glühverlust	1·42
Kalkerde	2·35	Summe	100.02
Magnesia	0·95	Dichte = 2.608	

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. Bd. S. 468.

Das Gestein schliesst sich also seiner Zusammensetzung nach ganz dem Dacite von Kis-Sebes an, welchen Sommaruga zerlegt hat, mit dem Unterschied, dass der Natrongehalt, und daher auch der Gesammtgehalt der Alkalien höher gefunden wurde. Dieses Verhältniss findet aber, was die Menge von Natron anbelangt, seine Bestätigung durch die im Folgenden angeführte Zusammensetzung des reichlich ausgeschiedenen Feldspathes, der überwiegend Natron enthält. 100 Theile des Feldspathes enthielten nämlich:

Kieselsäure	59·50	Natron	6·43
Thonerde	25·48	Glühverlust	1·35
Kalkerde	5·82	Summe	100·07
Kali	1·49	Dichte = 2·604.	

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ beträgt 0·9 : 3 : 8 0, also das des Andesins.

Der kalihaltige Feldspath (Orthoklas) dieses Gesteines muss demnach hauptsächlich die Grundmasse bilden, und ist vielleicht auch isolirt in den einzelnen röthlichen Partien entwickelt, dann aber jedenfalls nur sehr spärlich ausgeschieden.

Dacit zwischen Rogosel nach Szekelyo in Siebenbürgen. Das Aeussere des Gesteines stimmt vollkommen überein mit der Beschreibung des Dacites von Szekelyo, welche Sommaruga gegeben hat. Die Grundmasse ist nämlich röthlich, wie es scheint grösstentheils aus Feldspath bestehend, der ausgeschiedene weisse, gestreifte Feldspath reichlich vorhanden. Hornblende und Glimmer untergeordnet, die Quarzkörner etwas häufiger. Die Zerlegung des Gesteines ergab für 100 Theile:

Kieselsäure	66·30	Kali	4·91
Thonerde	15·63	Natron	3·12
Eisenoxyd	4·59	Glühverlust	1·76
Kalkerde	2·76	Summe	100·40
Magnesia	1·33	Dichte = 2·611.	

Der ausgeschiedene gestreifte weisse Feldspath ergab folgendes Verhältniss der Bestandtheile:

Kieselsäure	58·54		
Thonerde	26·19	Glühverlust	0·79
Kalkerde	6·12	Summe	100·00
Kali, Natron (aus dem Verluste.)	8·36	Dichte = 2·615.	

Das Ergebniss der Analyse schliesst sich somit genau allen bisher erhaltenen Resultaten über die chemische Constitution des in diesen Gesteinen ausgeschiedenen Feldspathes an.

Um wenigstens annähernd einen Aufschluss über die Zusammensetzung der Grundmasse dieser Gesteine zu erlangen, und namentlich um zu erfahren, ob die Supposition, diese Gesteine enthalten noch einen zweiten Feldspath, eine Berechtigung habe, versuchte ich die röthliche Grundmasse dieses Dacites zu isoliren, da sie hier mitunter etwas grössere isolirte Partien bildet Eine vollständige Absonderung derselben von den ausgeschiedenen Mineralien gelang zwar nicht, doch zeigt das Resultat der nachstehenden Analyse unzweifelhaft, dass die Grundmasse der Dacite hauptsächlich feldspathiger Natur ist, und zwar einen sauren, überwiegend kalihaltigen Feldspath (Orthoklas) enthält. 100 Theile dieser abgesonderten röthlichen Masse enthielten nämlich:

Kieselsäure	69.05	Kali	4·57
Thonerde (mit etwas Eisenoxyd)	18·64	Natron	2·96
Kalkerde	1·90	Glüh-Verlust	1·58
Magnesia	0·12	Summe	98·82

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 beträgt 0·7 : 3 : 12·7, was in Anbetracht, dass die Analyse einen Verlust ausweist, der wahrscheinlich auf Rechnung der Alkalien zu setzen ist, und dass namentlich die völlige Trennung der Grundmasse vom Quarz sich als unausführbar ergab, noch deutlich genug erkennen lässt, diese Masse bestehe der Hauptsache nach aus Orthoklas. Hieraus ergiebt sich aber als weitere nicht unwichtige Folgerung, dass die Gesammtmasse der Dacite selbst im Wesentlichen aus Feldspathsubstanz bestehen müsse, da Hornblende, Glimmer und Quarz (die ausser dem gestreiften Feldspathe noch sichtlich erkennbaren Mineralien) qnantitativ einen nur sehr untergeordneten Antheil bei der Zusammensetzung dieser Gesteine bilden. Es muss das Sauerstoffverhältniss der Bestandtheile in den Daciten selbst sich jenem eines Gemenges von Feldspathen nähern, da dasselbe durch die Gegenwart der genannten übrigen Mineralien nicht wesentlich gestört erscheinen kann. Es müsste, wenn die Grundmasse wirklich vorwiegend aus Orthoklas besteht das Sauerstoff-Verhältniss der Oxyde RO zu den Oxyden R_2O_3 in den Gesteinen sich dem Verhältnisse 1 : 3 nähern, während die Sauerstoffverhältnisszahl der Kieselerde als die Resultirende eines Gemenges von saurem und basischerem Feldspath erscheinen müsste.

Dies ist nun auch wirklich der Fall, wie die folgende aus den beiden Gesteinsanalysen deducirte Rechnung zeigt:

Dacit von Sebesvár.

		Sauerstoff.	
SiO_2	35 68	. . . .	13·3
Al_2O_3	6·60	8.10	3
Fe_2O_3	1·50		
CaO	0·67		
MgO	0·38	2·95	1·1
KaO	0·91		
NaO	0·99		

Sauerstoffquotient = 3·309.

Dacit von Rogosel.

		Sauerstoff.	
SiO_2	35·36	. . . .	12·2
Al_2O_3	7·29	8·66	3
Fe_2O_3	1·37		
CaO	0·79		
MgO	0·53	2·95	1·0
KaO	0·83		
NaO	0·80		

Sauerstoffquotient = 0·328.

Das Sauerstoffverhältniss der Bestandtheile dieser Gesteine und der daraus abgeleitete Sauerstoffquotient nähern sich somit sehr jenen analogen Verhältnissen, welche sich aus der Zusammensetzung des Orthoklases ergeben, indem die vorhandene freie Kieselsäure sich mit dem basischeren Feldspath so weit compensirt, um diesen Theil des Gesteines in der Acidität gleichwerthig mit dem orthoklastischen Antheile zu gestalten. In glasig erstarrtem Zustande würden diese Gesteine eine obsidianartige Masse repräsentiren, denn ihre Brutto-Zusammensetzung entspricht der mancher an Kieselsäure ärmeren Obsidiane. Während also geänderte Erstarrungsbedingnisse zur Entstehung ganz anderer Producte im mineralogischen Sinne aus dieser selben Massenmischung hätten Veranlassung geben können, gibt es nur einen Moment, welcher unabhängig von derlei Nebenumständen in der Genesis eruptiver Gesteine einen Anhaltspunkt für ihre Charakteristik liefert, d. i. ihre geologische Stellung. Für die erste Haupt-Gruppirung der gemengten krystallinischen Gesteine wird dieses — wenn einmal durch Beobachtung richtig erkannt — unverrückbare Classificationsmerkmal nicht umgangen werden können.

Wie die Differenzirung in verschiedene Mineralaggregate ziemlich unabhängig von der Gesammtmischung einer geschmolzenen Mineralmasse vor sich geht, zeigt die Zusammensetzung des Dacites von Čsoramuluj, der nach Baron Sommaruga's Analysen zu den an Kieselsäure ärmsten der vor ihm untersuchten Dacitvarietäten gehört, dagegen die sichtlich grössten und häufigst vorfindlichen Quarzkörner enthält.

Karl v. Hauer. Diallagit v. Comisa. In der Nummer 4 dieser Berichte Seite 22., gab Franz v. Hauer Nachricht über ein Eruptivgestein, welches auf der Insel Lissa bei Comisa in festen Massenansteht und früher als Melaphyr bezeichnet von Dr. G. Tschermak aber als Diallagit bestimmt wurde.

Eine Bauschanalyse dieses Gesteines gab folgende Resultate:

Kieselsäure	51·87	Kali	2·40
Thonerde	17·51	Natron	3·29
Eisenoxydul	11·39	Glühverlust	1·44
Kalkerde	7·82	Summe	98·28
Magnesia	2·56		

Das Gestein ist also etwas basischer wie die meisten der bisher untersuchten Melaphyre und nähert sich in seiner Zusammensetzung dem Gabbro.

M. V. Lipold. Die Silbererzbaue von Pukanz und Rudain bei Schemnitz in Ungarn.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold hatte im vorigen Sommer in Begleitnng des k. k. Schichtenmeisters Herrn Ed. Windakiewicz und des k. k. Bergwesensexspectanten Herrn Franz Gröger das Terrain, in welchem sich die obbenannten Bergbaue befinden, besucht; dieselben befinden sich in dem Schemnitzer Grünsteintrachyt-Gebirgszuge, welcher in seinem Streichen von Nordost nach Südwest südwestlich von Pukanz gegen die Granebene abdacht, und zwar liegt Pukanz bei $2^1/_2$ Meilen und Rudain bei 2 Meilen südwestlich von Schemnitz.

Der Bergbau von Pukanz ist sehr alt, denn die Stadt Pukanz ist die eine der sieben niederungarischen königl freien Bergstädte, welche im 16. Jahrhunderte die Bergfreiheit erhielten, und aus einem Befahrungsprotocolle vom Jahre 1602 ist zu entnehmen, dass man schon damals dem Hauptgange, der vom Tage aus durch Schächte bereits verhaut war, durch mehrere Erbstollen, insbesondere unter die berüchtigten „Weitenzechen", zuzukommen bemüht, war. Die königl. Kammer nahm damals geringen, später grösseren Antheil an dem Betriebe, wurde im Jahre 1780 mit der Georgstollner Grube allein belehnt und hatte den Bergbau, meistens als blossen Schurfbau, bis gegen das Ende des ersten Viertheils dieses Jahrhunderts ohne Erfolg fortgeführt, dann aber aufgelassen. Seitdem lag der Bergbau brach, und wurde nur zeitweise von Privatgewerken in sehr geringer Ausdehnung fortbetrieben, wie dies auch gegenwärtig Fall ist. Nach allen vorliegenden Daten scheint der Betrieb eben nur im 15. und 16. Jahrhunderte theilweise und so lange in Blüthe gestanden zu sein, als man an den Gangausbissen lohnende Arbeit hatte.

Der Bergbau bewegte sich durchaus in dem Bergrücken westlich von der Stadt Pukanz im Grünsteintrachyte, in welchem die Erzgänge aufsitzen. Nach alten Grubenkarten sind in dem nun verfallenen St. Georg-Erbstollen, welcher südwestlich von der Stadt im Chorvad-Grund angeschlagen über 500 Klftr. weit von Ost in West betrieben wurde, allein 4 Gänge oder „Klüfte" mit Erzführung überfahren worden, welche ein nahezu paralleles Streichen von Südsüdwest in Nordnordost und ein östliches Einfallen besassen. An den Ausbissen dieser Gänge, besonders des höher westlich am Gebirgsgehänge befindlichen Hauptganges, sieht man zahllose, zum Theile sehr grosse Pingen, welche man in der Streichungsrichtung über 1000 Klafter weit verfolgen kann.

An dem nördlichen Ende dieses Pingenzuges, im Belabányagraben befindet sich der gegenwärtig in Betrieb stehende Aufschlussbau, welcher von der Stadt Pukanz und dem Bürger Herrn Josef Schwarz als Gewerken mit einigen Mann geführt wird, und in 2 Stollen besteht, die, an den Gangausbissen angesessen, von Nord nach Süd den Gang verfolgen. Letzterer streicht in Nordnordost, verflächt 50—60 Grade in Ostsüdost, ist in zwei Trümmern bei 4 Fuss

mächtig, und besteht aus drusigem Quarz und Kalkspath, in welcher sogenannte „Branderze", durch Mangan schwarz gefärbte Silbererze, spärlich als Nester und Schnüre vorkommen. Die mit Einbusse verbundene Erzeugung im Jahre 1865 betrug aus Scheideerzen 94 Münzpfunde göldisch Silber; mit dem Halte von 0·011 Münzpfunde Gold im Münzpfund göldisch Silber. — Westlich von diesem Gange, und zwar am und über dem Gebirgsrücken sind noch andere Gänge im Grünsteintrachyte erschürft und ohne Erfolg untersucht worden.

Der Bergbau von Rudain', eine Stunde östlich vom Königsberg am linken Granufer, bewegte sich in jenem westlichen Ausläufer des Schemnitzer Gebirgszuges, welcher zwischen den 2 Gräben zur Gran abfällt, die in nordwestlicher Richtung bei den Ortschaften Rudain und Brehi (Magospart, Hochstädt) in das Granthal einmünden. Der Bau dürfte erst im vorigen Jahrhunderte in Betrieb gelangt sein, und zwar durch Schürfungen von Seite der königl. Kammer in Schemnitz, welche denselben bis in die neueste Zeit geführt hat. Er zerfiel in zwei Abtheilungen, in den Annastollner Bau im Rudainer Graben und in den Johann de Deo-Bau im Magosparter Graben. Zwischen den beiden Bauen wurden mehrere Schurfstollen und Hilfsbaue betrieben, so dass das Gebirge nach der Streichungsrichtung der Gänge bei 1200 Klafter weit untersucht erscheint. Im nördlichen (Rudainer) Baue wurde der Annagang im südlichen (Magosparter) Baue der Philippigang aufgeschlossen und abgebaut. Beide Gänge streichen von Nord in Süd, und fallen widersinnisch in Ost ein, und zwar ersterer mit 50, letzterer mit 80 Graden. Bei beiden Gängen treten rechtsinnisch einfallende Nebenklüfte auf, beim Annagang die Hangendkluft, beim Philippigang die Goldschrammskluft, und es ist so ziemlich wahrscheinlich, dass beide Baue nur einen und denselben Gang mit verändertem Einfallswinkel zum Gegenstande hatten. Die Gänge erscheinen an der Grenze von Grünsteintrachyt und grauem Trachyt und sind Quarzgänge, welche Silbererze vorzugsweise Pyrargyrit, und nur selten Galenit und Blende führten. Der Annagang ist besonders reich an Pyrit, durch dessen Zersetzung sich in den alten Grubenzechen sehr viel Keramohalit bildet.

Der Bergbau von Rudain, in welchem nach den Erfahrungen, die man gemacht hatte, „der grösste Bergsegen oft mit der grössten Armuth wechselte," konnte zu keiner dauernden Blüthe gelangen. Die königl. Kammer, welche in den 10 Jahren von 1811—1820 über 80,000 fl. ö. W. und seitdem weit über 100,000 fl. ö. W. bei demselben einbüsste, ihn zeitweise aufliess und wieder aufnahm, hatte den Betrieb nach neuerlichen mehrjährigen Einbussen im Jahre 1859 gänzlich eingestellt, und sodann an einen Privaten veräussert, der aus der Grube den Keramohalit zur Alaunerzeugung ausbeutet, die Erzführung der Gänge hingegen unbeachtet lässt.

D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der Flora, der Süsswasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener und ungarischen Becken. Mit drei Tafeln und zwei Holzschnitten. Eine Abhandlung, die im ersten Hefte des XVII. Bandes unseres Jahrbuches erscheint.

Untersucht wurden Süsswasserquarze von sechs Localitäten, pflanzenführende Gesteine der Congerien-Stufe von zwölf Fundorten, Basalttuffe, Rhyolithtuffe, Trachyttuffe, und Tegel, Mergel, Kalksteine und Sandsteine der sarmatischen Stufe von neunundzwanzig Fundorten, zusammen 47 Localitäten

Die Flora dieser Localitäten enthält 233 Arten, wovon 58% schon aus tieferen Horizonten bekannt waren, und 42% den drei erwähnten Stufen eigenthümlich sind.

In keiner der 47 untersuchten Localitäten ist auch nur eine Spur von Palmen vorgekommen.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Hauer. **F. Seeland.** Realgar von Lölling. Ein neues Vorkommen des genannten Minerales in körnigem Kalkstein sandte Herr Seeland an Herrn k. k. Hofrath Wilhelm Ritter v. Haidinger, der uns die Stücke freundlichst für unser Museum übergab. Nach dem beiliegenden Schreiben des Herrn Seeland findet sich der Realgar auf den Absonderungsflächen und eingesprengt in dem von ihm[1]) so benannten Stelzinger Kalklager, welches südöstlich die sogenannte Nixlucke bildet. Pyrit, Eisenocher und Rohwand, dann in sehr kleinen Partien eingewachsen ein Arsenikkies (ob Löllingit?) kommen mit vor. Als ein Product einer Metamorphose des Letzteren dürfte nach Seeland der Realgar zu betrachten sein.

„Ein ähnliches Vorkommen" fügt Herr Hofr. v. Haidinger hinzu, „erinnere ich mich übrigens vor langer Zeit gesehen zu haben in der Kliening bei St. Leonhard in Gesellschaft meines unvergesslichen Lehrers Mohs bei einer Excursion mit dem damals lebenden Gutsbesitzer Söllner von Wolfsberg."

D. Stur: Vorlage einer von Herrn **Hugo Rittler**, Directions-Adjunct der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube bei Rossitz eingesendeten Sammlung von fossilen Pflanzen aus dem Rossitz-Oslawaner-Steinkohlen Becken in Mähren.[2])

Die in der vorliegenden Sendung enthaltenen Fossilien vertheilen sich nach den verschiedenen bekannten Horizonten des Steinkohlenbeckens von Rossitz in folgender Weise:

Aus dem Hangenden des zweiten oder Liegendflötzes in Rossitz zahlreiche Stücke der *Sigillaria lepidodendrifolia Brongn.* (l. c. p. 81) und zwar sowohl Steinkerne von der Form der *Sigillaria intermedia*, als auch solche, die als *Catenaria decora St.* zu bezeichnen sind mit Astnarben, und Stücke, an denen die Zeichnung der Oberfläche der *Sigillaria* abgedrückt ist. Es ist zu bemerken, dass während in der ersten Sendung bei der Abhebung der kohligen Schichte einer *Catenaria decora,* eine *Sigillaria* aus der Gruppe der *Leiodermariae* zum Vorschein kam, diese Sammlung ein schönes Stück der *Catenaria decora* mit Astnarben enthält, unter deren kohliger Schichte der Abdruck einer *Sigillaria* aus der Gruppe der *Clathrariae* erscheint, ganz von der Form der *Sigillaria Brardii,* wie sie von Germar T. XI, f. 1 und 2, seiner Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejün abgebildet ist. Während nämlich das in der ersten Einsendung besprochene Stück entfernt von einanderstehende Narben und eine gestreifte Rinde zeigt, entsprechend der *Sigillaria lepidodendrifolia* — schliessen die Narben des vorliegenden Stückes dicht aneinander. Es scheinen somit hier nicht nur zwei Arten von *Sigillarien* zusammenzufallen, sondern sogar die Charaktere zweier Sectionen der *Sigillarien*: *Leiodermariae* und *Clathrariae,* auf einer und derselben Pflanze, in verschiedenen Theilen derselben Ausdruck zu finden, eine Thatsache, deren Verfolgung gewiss zu Aufklärungen über die so zahlreich unterschiedenen Arten von *Sigillarien* führen dürfte. Ein zweites Stück verdient noch insofern hervorgehoben zu werden, als es, ein Abdruck der *Sigillaria Brardii Brongn,* eine

---

[1]) Der Hüttenberger Erzberg. Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums in Kärnthen 1865.

[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstal. XVI. Bd. 1866. Verh. p. 80.

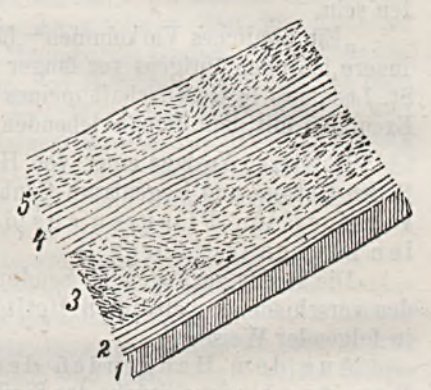
Reihe von Astnarben zeigt, wie dies l. c. in der Abbildung Germar's ebenfalls der Fall ist.

Aus dem Hangenden des ersten oder Hauptflötzes in Rossitz liegt in zahlreichen Stücken ein Farn vor, den ich als *Hymenophyllites alatus Brongn. sp.* bezeichne, indem die meisten Stücke noch am besten mit der Abbildung dieser Art in Geinitz: Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen T. XXIV. l. 15 stimmen, wenn auch nicht zu läugnen ist, dass manche Stücke die Tracht der *Callipteris conferta St. sp.* an sich tragen, andere wieder an *Sphenopteris dichotoma Alth.* erinnern.

Soweit die Ränder der Fiederchen erhalten sind, glaube ich jedoch vorläufig den Farn in der erstgenannten Art einreihen zu sollen.

Weitere Stücke sind aus dem Hangendschiefer des Hauptflötzes in Padochau, eingesendet.

1. Hauptflötz in Padochau.
2. Schieferthon mit Pflanzen.
3. Sandstein 10—12 Klafter mächtig.
4. Schieferthon mit Pflanzen.
5. Sandstein.



Nach dieser Skizze des Herrn H. Rittler ist der Hangendschiefer des Hauptflötzes (1) zu Padochau durch eine 10—12 Klafter mächtige Sandsteinablagerung (3) in zwei Partien, (2 und 4) getrennt. Aus der unteren unmittelbar über dem Flötze liegenden Schieferthonschichte liegen zwei Stücke eines *Calamites Suckovii Brongn.* vor; ein drittes petrographisch von den ebenerwähnten verschiedenes Stück ist auf einer Fläche, bedeckt mit *Annularia longifolia Brongn.* Aus dem über dem Sandstein liegenden Schieferthon wurde ein Stück der *Aspidiaria Suckoviana Geinitz*, der Abbildung dieser Art l. c. T. IX. f. 4. möglichst entsprechend, eingesendet.

Die noch zu erwähnenden Stücke mit Versteinerungen sind den, über der Steinkohlenformation der Gegend von Rossitz folgenden Schichten des Rothliegenden entnommen. Und zwar aus dem ersten Brandschieferflötz nebst Fischresten, die nicht näher bestimmbar sind, ein unvollständiger Wedel der *Sphenopteris integra Goepp.* Aus dem Sandstein zwischen dem ersten und zweiten Brandschieferflötz liegen mehrere Stücke der *Walchia piniformis St*, nebst unvollständigen Resten der *Cyclopteris cordata Goepp*, *Odontopteris obtusiloba Naum.* und *Cordaites principalis Gein.*

Endlich enthält die eingesendete Sammlung einen grossen Mahlzahn des *Elephas primigenius*, der in den Lössablagerungen S. W. von Segen Gottes, zwischen Josef und Ferdinandschacht, beim Baue der Rossitz-Zbeschauer-Flügelbahn in einem Einschnitte aufgefunden wurde.

D. Stur. Ueber einige Pfanzenreste aus einer Sendung des Herrn **W. Helmhacker**, Adjunct am Heinrichschacht bei Zbejšow.

Der interessanteste Pflanzenrest dieser Sendung stammt aus den Schichten des Rothliegenden, die in der Anenska zmola bei Zbejšow entblösst sind. Der-

selbe bildet eine neue Art des Genus *Schützia*, die ich *Schützia Helmhackeri n. sp.* benenne, und im Nachfolgenden kurz zu charakterisiren vorläufig mir erlaube, bis es möglich sein wird, eine Abbildung und Beschreibung mitzutheilen.

Die sogenannten Fruchtzapfen der *Schützia Helmhackeri* sind genau von demselben Aussehen, wie in den Abbildungen Geinitz's[1]) und Goeppert's[2]) der *Schützia anomala*, und daher kann ich nicht zweifeln, dass auch die neue in dasselbe Genus mit der früher bekannt gewordenen Art einzureihen sei. An einem der Fruchtzapfen ist deutlich der Hohlraum des Fruchtstiels, dessen organische Substanz wie die der ganzen Pflanze verschwunden ist, in das Innere des Zapfens zu verfolgen.

Auch die zweizeilige und zugleich alternirende Stellung der Fruchtstiele scheint dieser Art eigenthümlich zu sein, doch erlaubt die Erhaltungsart des Stückes darüber keine zweifellose Feststellung.

Abweichend von der früher bekannt gewordenen *Schützia anomala* sind vorerst bei der neuen Art die viel geringeren Dimensionen der Zapfen, die kaum halb so gross sind als in den Abbildungen der erstgenannten Art. Der Fruchtstiel trägt bei der neuen Art mehrere, wie es scheint, gewöhnlich drei gestielte Zapfen. Fünf solcher Fruchtstücke mit je drei Zapfen sind an dem vorliegenden Exemplare erhalten, ohne dass die Spitze des Fruchtstandes, noch die Basis desselben vorläge. Die Stellung der Zapfen zum gemeinschaftlichen Stiel ist ebenfalls sehr abweichend von der andern Art, indem die Fruchtzapfen der neuen Art alle einerseitswendig sind, so dass die Zapfen der rechten Seite nach rechts gerade abstehen, die der linken Seite nach rechts gewendet erscheinen, und zwar ist bei einer Gruppe der Zapfen der linken Seite ganz deutlich zu sehen, wie das Fruchtstielchen stark umgebogen ist, um dem Zapfen die eigenthümliche Stellung zu gestatten.

Gewiss verdient diese Pflanze die Aufmerksamkeit der Beobachter, und ist ein weiteres vollständigeres Materiale sehr erwünscht.

Eine weitere Pflanze der Einsendung des Herrn Helmhacker ist die *Sigillaria lepidodendrifolia Brongn.*, aus der Oberbank des dritten Flötzes [3]) zu Zbejšov, die in der Form der *Catenaria decora* in mehreren Stücken vorliegt.

Dieselbe Pflanze als *Sigillaria*, ein Stück Rinde von einem sehr grossen Stamme, wurde von Padochau aus dem Hangenden des Hauptflötzes eingesendet. Die Rinde ist gestreift, die Narben liegen bis über 1 ½ Zoll weit auseinander.

Es ist gewiss erfreulich, wie eine jede Einsendung von Fossilien aus dem Rossitz-Oslavaner-Becken einige interessante Funde als Bereicherung unserer Kenntnisse über dieses Becken enthält, und ich kann nicht unterlassen, unsern aufrichtigsten Dank den Herren Rittler und Helmhacker aussprechend, dem Wunsche Ausdruck zu geben, dieselben mögen eingedenk der interessanten Resultate, die sie durch ihre Thätigkeit erzielt haben, auch ferner ihre Aufmerksamkeit der weiteren Erforschung der Rossitz-Oslavaner Gegend zuwenden.

Heinrich Prinzinger k. k. Ministerial-Concipist: *Halobia Lommeli Wissm.* vom Haller Salzberge.

Ein Gesteinstück auf der oberen und unteren Fläche mit mehreren Stücken der *Halobia Lommeli* bedeckt. Es ist dies dasselbe Stück, welches Herr Escher von der Linth [4]) während einer Excursion auf den Haller Salzberg bei Herrn

---

[1]) Neues Jahrb. f. M. G. u. P. 1863. p. 525. T. VI.
[2]) Foss. Flora d. Perm'schen Formation. Palaeontogr. XII. 1864 – 65.
[3]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1866. XVI. p. 450.
[4]) Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. 1854. VI. p. 519.

Prinzinger gesehen und erwähnt hatte. Dasselbe wurde auf dem Wege von Hall zum Haller Salzberg, beiläufig in der Gegend unterhalb der St. Magdalena-Kapelle gefunden.

Fr. v. Hauer. Petrefacten aus dem braunen Jura, vom Bucsecs bei Kronstadt.

Von dieser hoch interessanten Localität hatten uns bisher die reichen Sammlungen vorgelegen, die uns Herr Franz Herbich zur Bestimmung eingesendet hatte.[1]) Unter seiner freundlichen Vermittlung liessen wir aber nun auch für unser Museum deselbst Aufsammlungen veranstalten, als deren erstes Ergebniss eine sehr schöne Suite der dortigen Vorkommnisse eintraf. Nebst den meisten der bereits a. a. O. aufgeführten Arten liessen sich unter denselben weiter bestimmen.

Serpula wahrscheinlich *S. tetragona Sow.*

Nautilus lineatus Sow.

Ammonites aurigerus Opp. (A. convolutus parabolis Kud. Am. von Swinitza.)

Ammonites procerus Seeb. (A. triplicatus vor *Banatica Kud.* l. c.

Ammonites tatricus Pusch. Uebereinstimmend mit der Form von Swinitza.

„ *subobtusus Kud.*

Myacites striatopunctatus Goldf.

Pholadomya. Die am Bucsecs am häufigsten vorkommende Art unterscheidet sich durch die weit weniger dem Vorderrand genäherten Buckel, dann durch die zahlreicheren (13—15) feinen Radialrippen von der in Balin vorfindlichen *Ph. concatenata Ag.*, mit der sie in den früher gegebenen Verzeichnissen verwechselt worden zu sein scheint. Sie dürfte am ehesten mit *Ph. ovulum Ag.* zusammen zu stellen sein.

Cardium Stricklandi M. e. L. in zahlreichen grossen Exemplaren, die alle sehr deutlich die charakteristische Streifung zeigen, und daher mit dem glatten *C. cognatum,* welches früher vom Bucsecs citirt wurde, nicht verwechselt werden können.

Isocardia cordata Buckm.

Hinnites tuberculatus Goldf. sp.

Rhobdocidaris sp. (?)

Herrn Director **Albert Fleckner** in Feistritz verdanken wir als werthvolles Geschenk für unser Museum vier grössere Schaustücke des interessanten Thon-Erde-Hydrates *(Beauxit)* aus der Wochein, bezüglich dessen auf unsere früheren Mittheilungen (Jahrb. Bd. XVI Verh. S. 11) verwiesen werden kann.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **P. de Tchihatchef,** *Asie mineure. Botanique Vol. 1. et II. avec Atlas de 44 pl. Paris 1860. — Paléontologie 1. Vol. avec Atlas de 19 pl. 1866, — Géologie, vol. I. 1867.* (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In der Anzeige der uns von Herrn v. Tchihatchef gütigst übermittelten *Carte géologique de l'Asie mineure,* wies ich bereits auf die uns von demselben in Aussicht gestellte Zusendung der weiteren Fortsetzung seines grossen Werkes *Asie mineure* hin. Diese Sendung ist nun eingetroffen, und bereichert unsere Bibliothek um ein wahres Prachtwerk, von unschätzbarem Werth für unsere eigenen Studien, das uns vielfach Gelegenheit und Veranlassung bieten wird, zu Vergleichungen der geologischen Verhältnisse der kleinasiatischen Halbinsel mit jenen des österreichischen Kaiserstaates.

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XV. Bd. Verh. p. 256, und Verh. der k. k geol. Reichsanstalt 1867. p. 29.

Nach den über die früheren Bände des ganzen Werkes bereits von Herrn Hofrath v. Haidinger gegebenen Referaten erübrigt mir hier nur noch den letzterschienenen Band die *Géologie de l'Asie mineure* hervorzuheben. Zwar kann ich, da die Sendung erst gestern anlangte, noch nicht die Ergebnisse eines eingehenderen Studiums dieses Bandes von 783 Seiten Text, hier vorlegen; eine summarische Uebersicht des Inhaltes wird aber genügen zu zeigen, wie anregend gerade für unseren Kreis, in welchem eben die Untersuchung der ausgedehnten Massen der ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine mit so lebhaftem Eifer betrieben wird, dieses Studium sein wird.

Siebzehn Capitel des ersten Bandes sind der Schilderung der Eruptivgesteine, mit Inbegriff der alt plutonischen Gesteine, sowie von Gneiss, Granulit u. s. w. gewidmet, und zwar: 1. Trachyte des Bosporus und der Littoralregion des Marmorameeres. — 2. Trachyte von Mysien, Lydien, Jonien und Carien. — 3. Trachyte von Galatien, Paphlagonien und Cappadocien. — 4. Fortsetzung der Trachyte, Berg Argée. — 5. Trachytgebiet des Berges Argée. — 6. Trachytgebiet von Lycanien. — 7. Dolerite und Basalte. — 8 Dolerite und Basalte von Bithynien, Galatien und Paphlagonien. — 9. Augitporphyre. — 10. Dolerite von Armenien und des Pontus. — 11. Allgemeine Betrachtungen über die Trachyt- und Dolerit-Gesteine von Kleinasien. — 12. Gneiss und Granulit. — 13. Granit. — 14. Syenit — 15. Diorit. — 16. Serpentin, Gabbro und Hypersthenit. — 17. Recapitulation der Eruptivgesteine von Kleinasien.

Die zweite Hälfte des vorliegenden Bandes beschreibt das Uebergangsgebirge, und zwar Cap. 1. Devonisches am Bosporus. — 2. Unbestimmte Uebergangsgebilde im westlichen Kleinasien. — 3. Dessgleichen im östlichen Kleinasien, — 4. Devonisches im Anti-Taurus. — 5. Steinkohlenformation, — 6 Recapitulation der Uebergangsgebirge in Kleinasien.

Eine dem Buche beigegebene geologische Karte des Bosporus und der angränzenden Gegenden in dem Maasstabe von 1 : 200.000 gibt einige neuere für die *Carte géologique de l'Asie mineure* gewonnene Berichtigungen; insbesondere erscheint hier eine grosse Partie, der auf letzterer Karte als mitteltertiär bezeichneten Gesteine der thrazischen Halbinsel der Eocenformation zugewiesen.

Der zweite Band der Geologie, der zugleich den siebenten und letzten des ganzen Werkes bildet, wird jedenfalls noch im Laufe des Jahres erscheinen.

F. v. H. **Constantin von Ettingshausen.** Fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. (Anzeiger der Kais. Akademie der Wissenschaften 1867, Nr. VIII.)

In der Sitzung der k Akademie am 14. März überreichte der Genannte die dritte und letzte Abtheilung seiner grossen in den Denkschriften erscheinenden Arbeit über deren ersten Theil wir unlängst (Verh. S. 42.) berichteten. Der dritte Theil enthält die Dialypetalen, die grösstentheils jetztweltlichen Gattungen eingereiht werden, deren Arten aber der Mehrzahl nach der Biliner Flora eigenthümlich sind.

F. v. H. **J. Grimm,** k. k. Oberbergrath. Verhalten der Eisensteingänge zu Žežic in der Bergebene Trojak und am Wajnaberge nächst Přibram. Vorgetragen in einer fachwissenschaftlichen Versammlung am 2. März zu Přibram. (Freih. v. Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1867, Nr. 12.)

Die Žežicer Gänge, namentlich der Florentin- und Wenzelgang, die von N. nach S. streichen und steil östlich fallen, bestehen aus Diabas (Diorit) in einer Mächtigkeit, die beim ersteren bis zu mehreren Klaftern ansteigt, beim letzteren geringer bleibt. Sie setzten in der Grauwacke auf Das Vorkommen von Brauneisensteinen auf diesen Gängen ist auf jene Partien beschränkt, in welchen das Gestein eine schon weiter vorgeschrittene Zersetzung oder Auflösung zeigt. An diesen Stellen bilden sie theils am Hangenden und Liegenden des Gesteinsganges Erzgänge von 2—3 Fuss Mäcktigkeit, theils treten sie zusammen mit Manganerzen in Knollen Nieren und unregelmässig gestalteten Partien auf, die hin und wieder auch in die angrenzenden Grauwacken hinübergreifen.

Die Trojaker und Wojnaer Erzlagerstätten dagegen bestehen aus einem Haufwerke vieler meist paralleler, stets nur auf kurze Strecken anhaltender, und nur selten 2 Fuss Mächtigkeit erreichender Gänge oder Erztrümmer von Brauneisenstein, die in etwas zersetzten, theils sandigen, theils thonigen und schiefrigen Grauwackengesteinen aufsitzen.

Auf der Žežicer Berghöhe wurde ein Schacht angelegt, um das Verhalten der Gänge in grösserer Tiefe zu untersuchen. Nach Analogie mit den Pribramer Erzgängen hofft man unter dem „eisernen Hut" in der Tiefe auf edlere Erze zu stossen, und findet weitere Anhaltspunkte für diese Hoffnung in dem Umstande, dass im Rozmitaler Hoch-

ofen, wo die Brauneisensteine verschmolzen werden, an der Gicht sich häufig zinkische Ansätze bilden, dann dass auf den Gängen bereits Spuren von Bleiglanz gefunden wurden. Auf dem Wenzelgange kamen in neuerer Zeit auch Spuren von Arsenikkies vor.

F. Foetterle. **Ferd. Roemer.** Geognostische Beobachtungen im polnischen Mittelgebirge. (Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1866.)

Das zwischen Malagoszcz und Sandomir in Russich Polen bei einer Breite von nur 2 bis 3 Meilen auf eine Länge von etwa 18 Meilen sich hinziehende kleine Gebirge wurde schon von Pusch näher untersucht, und unter dem Namen des Sandomirer oder polnischen Mittel-Gebirges beschrieben. Im verflossenen Jahre hatte Herr Prof. Ferd. Roemer in Gesellschaft des Herrn Berg-Assessors O. Degenhart abermals diese Gegend besucht. Der grösste Theil dieser Gebirgserhebung besteht aus Gesteinen, die dem Devonischen angehören, und es ergab sich für dieselben die nachstehende Aufeinanderfolge in absteigender Reihe: 1) Schwarze bituminöse Kalke und Kalkmergel zwischen dem südlichen Ausgange von Kielce und der Kadzielniagóra (Kanzelberg) mit *Posidonomya* (?) *venusta*, *Cypridina serrato-striata*, *Phacops cryptophthalmus* und *Goniatites retrorsus*. 2) Hellgrüner Korallenkalk des Kanzelberges bei Kielce mit *Calamopora cervicornis*, *Alveolites suborbicularis*, *Stromatopore polymorpha*, *Atrypa reticularis*, *Rhynchonella acuminata*, *Bronteus flabellifer* etc. 3) Bräunlich grauer Sandstein von Bukowkagóra bei Kielce mit *Orthis Kielcensis Roemer*. 4) Dunkle kalkig-thonige Mergelschiefer der Eisensteingruben von Dabrowa bei Kielce mit *Spirifer ostiolatus*. 5) Dunkle Sandsteine, violette Mergelschiefer und dichte dunkelgraue Kalksteinbänke zwischen Swietomarz und Rzepin, bei Bodzietin mit *Orthis lunaris*. *Atrypa reticularis*, *Pentamerus galeatus*, *Strophomena depressa* etc., endlich 6) Versteinerungsleere Quarzite der Lysagora. Es ist hier demnach die oberste, und in 5) auch die mittlere Abtheilung der devonischen Gruppe mit Sicherheit nachgewiesen. Das Permische ist durch echten Zechstein mit *Productus horridus* bei Kajetanow, $1\frac{1}{2}$ Meilen nordöstlich von Kielce in beschränkter Ausdehnung vertreten. Es bildet dieses Vorkommen den östlichsten Punkt der Ablagerungen des Zechstein in Deutschland und in Niederschlesien. Die drei Hauptglieder der Trias, der bunte Sandstein, Muschelkalk und Keuper sind in dem bezeichneten Gebiete ziemlich stark verbreitet. In dem ersteren wurde bei Mniow die *Myophoria fallax* von Seebach gefunden, wodurch dort das Vorhandensein des Röth constatirt ist. Dem Keuper gehört die von Pusch beschriebene „nördliche Sandstein-Formation" mit rothen Thonen an, die hier ein Gebiet von mehr als 50 Quadratmeilen einnimmt, und durch ihren grossen Reichthum an vortrefflichen thonigen Sphärosideriten eine bedeutende technische Wichtigkeit besitzt; nebst anderen weniger wichtigen Pflanzenabdrücken und sehr sparsamen Thierresten kommt darin bei Miedzieczo, die in Oberschlesien bei Kreuzberg und Landsberg in dem dortigen Keuper häufig auftretende *Pecopteris Ottonis Goepp.* vor.

F. F. **Ferdinand Roemer.** Neuere Beobachtungen über das Vorkommen mariner Conchylien in dem ober-schlesisch-polnischen Steinkohlengebirge. (Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1866.)

Zu der bereits im Jahrgang 1863 der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft gemachten Mittheilung über die Auffindung von marinen Conchylien in dem tieferen Niveau des oberschlesischen Steinkohlenbeckens auf der Carolinen- und Königsgrube gibt Herr Prof. Ferd Roemer. Nachrichten über neuere Funde dieser Fossilien in Oberschlesien, wie bei Rosdzin auf der Grube Guter-Traugott mit der Mehrzahl der gleichen Arten, ferner auf der Königin Louisen-Grube bei Zabrze hauptsächlich mit *Productus longispinus*, *Chonetes Hardrensis* und *Lingula mytiloides*, durchaus in Schieferthon. Bei Koslowagora, zwischen Burthen und Neudeck treten Sandsteine auf, die mit Abdrücken und Steinkernen von *Chonetes Hardrensis*, *Bellerophon Urii*, *Phillipsia sp.* und anderen undeutlichen Resten bedeckt sind. Endlich fand Herr Bergamts-Assessor Degenhardt in den Sandsteinen, die in dem Eisenbahndurchschnitte an der Warschau-Wiener Bahn östlich von Gonolog bei Dabrowa in russisch Polen anstehen, Petrefacte desselben Niveaus; am häufigsten tritt hier *Chonetes Hardrensis*, ferner *Streptorhynchus* (*Orthis*) *crenistria*, *Bellerophon Urii*, *Orthoceras undatum*, *Phillipsia sp.* und *Littorina obscura Sow.* (?) auf Hierdurch ist das Auftreten dieser Schichten mit marinen Thierresten über eine weite Ausdehnung in dem oberschlesisch-polnischen Steinkohlenbecken von Zabrce bis Golonog nachgewiesen worden, und wird sich diese Auffindung für die Feststellung der Grenzen dieses Beckens mit Erfolg benützen lassen, indem dieselben in nordöstlicher Richtung nicht weit von diesen Punkten zu suchen sein werden.

Dr. E. v. Mojsisovich. **Heinrich Eck.** Notizen über die Auffindung von Conchylien im mittleren Muschelkalk (der Anhydritgruppe v. Alb.) bei Rüdersdorf. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1866, Seite 659 fg.

Ausser den bekannten Ablagerungen von Esperstädt und Rauhthal bei Jena, welche durch eine Fisch- und Saurier-Fauna ausgezeichnet sind, sind bisher organische Reste nur äusserst sparsam in der Anhydritgruppe gefunden worden. Herrn Eck verdankt man die Entdeckung mehrer Fossilien führender Schichten innerhalb derselben, bei Rüdersdorf, wo sie in einer Mächtigkeit von 177½ Fuss entwickelt ist. Sie besteht aus einem wechsellagernden System von gelbem dolomitischem Kalkstein und dunkelgrünem Thon. Die erste versteinerungsführende Kalkbank an der Basis der Gruppe enthält Fischschuppen, die zweite, 73½ Fuss über der unteren Gruppe *Lingula tenuissima Br.* und zahlreiche Saurierreste, die dritte, 104½ Fuss über der unteren Gruppe sehr häufig *Myophoria vulgaris Schloth. sp.*, *Monotis Albertii Goldf.*, *Myacites sp.* (wahrscheinlich identisch mit *Myacites Münsteri Wissm. sp.* bei Alberti aus der Lettenkohle), *Gervillia costata Schloth. sp. Gerv. socialis Schloth. sp.*, *Acrodus lateralis Ag.*, *Strophodus angustissimus Ag.*, *Gyrolepis tenuistriatus Ag.*, *Hybodus plicatilis Ag.* und Saurierknochen. Die vierte endlich, 134 Fuss über der unteren Grenze zahlreich die *Lingula tenuissima Br.*, Fischschuppen und Saurierknochen.

Diese Erfunde und die Berücksichtigung weiterer positiver und negativer Momente scheinen eine innigere Beziehung der Anhydritgruppe zum Kalk von Friedrichshall, als zur Wellenkalkgruppe erkennen zu lassen.

A. Senouer. Prof. **G. Baretta.** *Relazione descrittiva ed analisi scientifica dei fenomeni fisico-geologici in Montebaldo. Verona 1866.*

Schon im April 1866 hatten die Einwohner von Cassone, Malcesine, Castelletto und Assensa (am Garda-See, Provinz Verona) ein unterirdisches Getöse und ein Zittern des Erdbodens bemerkt, aber nicht berücksichtigt. Am 13. Juni jedoch hatte eine heftige Detonation mit darauf folgender wellenartiger Erderschütterung in einer Strecke von 10 Miglien, von Malcesine bis Castelletto stattgefunden, und am M. Baldo selbst, der hier seinen höchsten Punkt erreicht, wurden diese Erscheinungen wahrgenommen, die auch in Riva und Saló bemerkt wurden.

Durch drei Wochen hindurch währten diese Erscheinungen fort, jedoch in geringerer Heftigkeit, bis wieder am 11. August Abends die Bewohner oberwähnter vier Ortschaften von einer sehr heftigen Detonation erschreckt wurden, welcher heftige Erdstösse folgten, die vom Gipfel des M. Baldo sich fortpflanzten. Schon bei früheren Erschütterungen hatten Mauerrisse, Erdabrutschungen stattgefunden, bei dieser letzten jedoch waren Häusermauern, Kamine eingestürzt, hatten sich Felsstücke gelöst u. s. w. Nach ununterbrochener Fortdauer dieser Erscheinungen waren Anfangs November und im December (10. und 11.) wieder einige in grösserer Heftigkeit eingetreten. Baretta erwähnt, dass nicht immer ein Erdstoss von einer Detonation begleitet war, dass meistens sich ein unterirdisches Brausen, ein Zischen hören lies, wie von Gas, welches pfeifend aus engen Klüften ausströmt, und dass jedenfalls dieses Phänomen auf den höchsten Punkten des M. Baldo, zwischen Cassone und Malcesine und namentlich ober Navenne seinen Ursprung habe.

Baretta glaubt diese Erscheinung als Folge physikalischer Ursachen, und zwar durch einen Druck der Wassermasse des Garda-See's auf die Luft in den unterirdischen Gängen und Höhlungen des M. Baldo erklären zu können, bespricht dann aber auch die Möglichkeit, dass dieses Phänomen Folge vulcanischer Thätigkeit sein könnte, und stützt dieselbe auf frühere vorgefallene Thatsachen und auf die geologische Beschaffenheit des M. Baldo. In Betreff ersterer sind zu erwähnen die gegenwärtigen periodischen Erdbeben, die Versenkung der alten Stadt Garda, die vor wenigen Jahren versunkene Seidenspinnerei in Assensa, der auf dem Platz von Malcesine stattgehabte Erdriss, die nahen warmen Quellen im Sermione, u. s. w. In Betreff letzterer erinnert er, dass an den verschiedenen Höhenpunkten des M. Baldo nach den Andeutungen des Prof. Dr. Manganotti, Basalt zwischen den Gesteinschichten eingelagert ist.

Nach Zeitungsnachrichten soll dieses Phänomen auch auf der Tiroler Seite des M. Baldo, und zwar zu Corona und Ferrara beobachtet worden sein.

Nach Mittheilungen des Herrn Prof. Dr. Manganotti dauern obige Erscheinungen noch immer fort, aber nicht ununterbrochen und auch nicht so heftig.

Dieses Phänomen erinnert an ein gleichartiges, welches im Jahre 1852 am Monte Tommatico bei Feltre stattgefunden hatte, und worüber Herr Hofrath v. Haidinger nach Mittheilungen der Herren v. Suckow, Catullo, Jarosch im Jahrbuche (IV. 1853. S. 559.) Bericht erstattete.

Franz Ritter v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geol. Reichsanstalt bearbeitet. Blatt V. westliche Alpenländer. Wien 1867.

Von dieser wiederholt schon in unseren Sitzungen besprochenen Publication ist so eben das erste im Druck vollendete Blatt erschienen. Es bildet Nr. 5 der ganzen Reihe von 12 Blättern und umfasst die westliche Hälfte der österreichischen Alpenländer, östlich bis zum Meridian vom Zellersee in Salzburg. Zur Vervollständigung des geologischen Bildes, welches dieses Blatt liefert, wurden auf demselben im Norden die bayerischen Alpen bis zur Donau-Hochebene, im Süden die lombardischen und Venetianer Alpen und die Ebene bis zum Po, im Westen endlich ein Theil der Schweizeralpen bis zur Linie Rheinthal, Bernhardinpass, Val di Misoca, Val di Ticino und Lago Maggiore mit aufgenommen.

Die Zahl der auf diesem Blatte unterschiedenen Formationsabtheilungen und Gebirgsarten beträgt 48, davon 32 für die Sedimentärformationen, 7 für die krystallinischen Schiefer und 9 für die Eruptiv- und Massengesteine. Um die Uebersicht zu erleichtern wurde für jede Formation eine bestimmte Grundfarbe gewählt und die weiteren Abtheilungen derselben durch Nuancen dieser Farbe oder durch Schraffirungen unterschieden.

Ein kleines Heft mit den nöthigsten Nachweisungen über die benützten Materialien, und einer gedrängten Darstellung der geologischen Verhältnisse des zur Anschauung gebrachten Gebietes wird jedem Blatte beigegeben. Indem ich auf diese Erläuterungen zu dem Blatte 5, die auch in dem ersten Hefte unseres Jahrbuches für 1867 abgedruckt wurden, verweise, empfehle ich die ganze Arbeit dem wohlwollenden Urtheile aller Fachgenossen, welche die grossen Schwierigkeiten zu würdigen wissen, welche einem derartigen Unternehmen entgegenstehen.

Von den weiteren Blättern wird zunächst erscheinen Nr. 6. Oestliche Alpenländer, dann Nr. 2 Böhmen, Nr. 10 Dalmatien, Nr. 3 westliche Karpathenländer, Nr. 7 ungarisches Tiefland, Nr. 4 östliche Karpathenländer, Nr. 8 Siebenbürgen, Nr. 11 und 12 sollen eine Paralleltafel der in den verschiedenen Gebieten der Monarchie auftretenden Formationsglieder enthalten; den Schluss endlich bilden Nr. 9 mit dem Farbenschema und Nr. 1 das Titelblatt.

Bei dem Maassstabe von 1 Zoll = 8000 Klafter 1:576000 der Natur, in welchem die Karte ausgeführt wird, bildet dieselbe eine Tafel von 5 Fuss Höhe und $7^1/_2$ Fuss Breite.

Den Verlag der Karte hat die Beck'sche Universitätsbuchhandlung (A. Hölder) in Wien übernommen. Der Subskriptionspreis für die ganze Karte beträgt 40 fl. ö. W., wobei der Preis der Blätter je nach der grösseren oder geringeren Schwierigkeit ihrer Ausführung zwischen 2 fl. und 6 fl. schwankt und für das Blatt Nr. 5 5 fl. ö. W. beträgt. Für Abnehmer einzelner Blätter werden die Preise um 25 pCt. höher berechnet als für die Subskribenten auf die ganze Karte.

1867.  № 7.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. April 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Jubiläumsfeier der kaiserlich russischen mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg. Am 7. Jänner d. J. feierte diese Gesellschaft unter dem Vorsitze Sr. kaiserlichen Hoheit des Prinzen Nicolaus Maximilianowitsch-Romanowsky, Herzogs von Leuchtenberg in Gegenwart der Prinzen des kaiserlichen Hauses und der Grosswürdenträger des Staates ihr 50jähriges Jubiläum. Die feierliche Sitzung fand in dem grossen Festsaale der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften statt. Nach dem Te Deum wurde ein allerhöchstes Handschreiben Sr. Maj. des Kaisers verlesen, in welchem derselbe der Gesellschaft für ihre unermüdete Thätigkeit bei Erforschung der Mineralien überhaupt und der nützlichen Mineralien Russlands insbesondere dankt und schliesslich auch dem gegenwärtigen Präsidenten, Herzog von Leuchtenberg seine vollste Anerkennung in Betreff seiner Bemühungen, die Zwecke der Gesellschaft theils durch eigene wissenschaftliche Arbeiten, theils durch Unterstützung der Arbeiten der Mitglieder zu fördern, ausspricht und schliesslich sich der Hoffnung hingibt, dass sich die Gesellschaft wie früher mit demselben Eifer und demselben Erfolge bemühen wird, ihre Ziele zu verfolgen zum Wohle und Gedeihen Russlands und der Wissenschaft. — Seine kais. Hoheit theilte nun die Auszeichnungen mit, die Seine Mäjestät der Kaiser den Mitgliedern, theils Russen, theils Auswärtigen verliehen hatte.

Der hochverdiente Director der Gesellschaft, Akademiker und General-Major im Bergkorps Kokscharow, erhielt eine goldene Tabatière mit der Namenschiffre Seiner Majestät. Der wirkliche Staatsrath A. Volborth und der Senator und ständiger Sekretär der kais. Akademie der Wissenschaften in Paris, Elie de Beaumont erhielten den Stanislausorden, die Staatsräthe Lawrow und Brykow den St. Wladimirorden, endlich der Professor und Secretär der Gesellschaft Pouzyrewsky, so wie die Herren Quintino Sella in Turin,

Bischoff in Bonn, Naumann in Leipzig, Kobell in München, Cotta in Freiberg, Hörnes in Wien und Zepharovich in Prag den St. Annenorden. — Hierauf wurden die Glückwunschadressen von der kais. russischen Akademie der Wissenschaften, dem Bergkorps und den Universitäten in Petersburg, Moskau, Dorpat und Kiew und den naturwissenschaftlichen Vereinen vorgelegt.

Nach Verlesung dieser Adressen dankte Se. Hoheit der Präsident in wenigen warmen Worten den gelehrten Anstalten, welche die Gesellschaft durch Absendung von Deputationen geehrt und dadurch ihre lebhafte Anerkennung ausgedrückt hatten.

Hierauf gab Kokscharow einen kurzen Abriss der Geschichte der Gesellschaft während der eben verflossenen 50 Jahre, Pouzyrewsky einen Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten während des Jahres 1866, endlich Herr Oberstlieutenant Eremeew einen Bericht: „Ueber die Naphtalager in Russland.

Zum Schlusse veröffentlichte der Secretär die Namen der aus Anlass der Jubelfeier von der Gesellschaft neu gewählten Mitglieder. — Zu Ehrenmitgliedern hatte sie gewählt: den Unterrichtsminister, Grafen von Tolstoi, den Präsidenten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Grafen Lütke, den Curator des Unterrichtsbezirkes von Dorpat, Grafen Kayserling, die Professoren Voskressensky und Stchourovsky, Sir Roderich Murchison und Sir Charles Lyell in London, Elie de Beaumont und Ed. Verneuil in Paris, W. v. Haidinger in Wien und Gust. Rose in Berlin. Der Professor der Universität zu Dorpat, Herr Dr. M. Schmidt wurde zum wirklichen Mitgliede gewählt.

Folgende aus diesem Anlass verfassten Druckschriften wurden an die Anwesenden vertheilt:

1. Eine Jubelfestschrift, geschmückt mit dem Bildnisse Sr. kais. Hoheit des Herzogs von Leuchtenberg, enthält zwei mineralogische Abhandlungen Seiner kaiserlichen Hoheit, und Spezialstudien der Herren Kokscharow, Volborth, Czersky, Barbot de Marny, Tutchew, Ivanow und Kotschoubei.

2. Der zweite Theil der II. Serie der Berichte der Gesellschaft.

3. Ein Anzeiger für die II. Serie der regelmässigen Berichte der Gesellschaft.

4. Ein Auszug aus der Abhandlung von Ozersky. Ueber die Geologie und und die reichhaltigsten Mineralien und Bergbaubezirke in Transbaikalien.

5. Ein Catalog der im Museum des kais. Bergskorps aufbewahrten Topase von Kokscharow.

6. Die erste Lieferung des Catalogs der Bibliothek der Gesellschaft von Pouzyrewsky; endlich

7. Eine Liste der Mitglieder der Gesellschaft seit ihrer Gründung bis zum Jubeljahr, verfasst von Pouzyrewsky.

Comité zur Förderung der Landeskunde für die Grafschaft Görz und Gradiska.

Einer von dem Präsidenten Herrn Wilhelm Grafen Pace und dem Secretär Herrn Prof. Gatti gezeichneten Zuschrift entnehmen wir mit grosser Befriedigung die Nachricht von der Bildung dieses Comités in Görz, welches sich nach dem mitgesendeten Programm die Erforschung aller auf Land und Leute bezüglichen wissenschaftlichen Daten des bezeichneten Gebietes zur Aufgabe gestellt hat.

Wir begrüssen dieses Comité freudig als einen neuen Mittelpunkt wissenschaftlicher Thätigkeit im Reiche und wünschen demselben das beste Gedeihen in der Durchführung seiner Bestrebungen.

Dr. Karl Zittel, k. Professor in München. Arbeiten in dem palaeontologischen Museum in München. (Aus einem Schreiben an Herrn Director Fr. v. Hauer.)

„In dem hiesigen Cabinet sind seit einigen Wochen wieder die verschiedensten Arbeiter in voller Thätigkeit, um die Einrichtung der neuen Säle im ersten Stock zu vollenden. Ich hoffe, dass wir in zwei Monaten damit zu Ende kommen. Einstweilen sind drei so weit, dass mit der Aufstellung begonnen werden kann. Die Schausammlung in den neuen Sälen wird geologisch geordnet, und zwar ist für Tertiär- und Kreideformation je ein grosser Saal bestimmt; der lithographische Schiefer erhält einen weiteren, dann folgt ein sehr grosser, mit drei Reihen Pulttischen für Jura und Trias, und der letzte endlich ist für die paläozoische Periode bestimmt. Im Parterre wird in den Schautischen eine naturhistorisch geordnete Lehrsammlung, so wie in den Wandkasten ein grosser Theil der fossilen Pflanzen aufgestellt. Die Hauptsammlung wird, so wie im Hof-Mineraliencabinet in Schubladen untergebracht und streng zoologisch und botanisch geordnet.

Mit der Aufstellung, Ordnung und Bestimmung der zahlreichen Säugethierreste bin ich schon seit einiger Zeit fertig, und hoffe Ihnen bald eine Uebersicht derselben zusenden zu können. Augenblicklich beschäftige ich mich mit Brachiopoden, während Herr Dr. Waagen die Bestimmung und Ordnung der Cephalopoden des Dogger freundlichst übernommen hat.

Da das reichhaltige Materiale des hiesigen Museums nach den verschiedensten Principien aufgestellt und in einer ganzen Anzahl von Localsammlungen vertheilt war, so ist das Zusammenbringen desselben immer eine höchst zeitraubende Beschäftigung. Da ich übrigens ohne geordnetes Vergleichsmaterial keine grössere Arbeit unternehmen will, so werden sich meine literarischen Unternehmungen wohl noch um ein Jahr verzögern. Ich bereite übrigens schon jetzt eine Monographie der oberen Juraversteinerungen der Karpathen vor, für welche ich in dem Nachlass Oppel's bereits eine Anzahl Tafeln mit Ammoniten-Zeichnungen vorgefunden habe.

Heinrich v. Clesius, k. k. Statthaltereirath und Bezirksleiter in Voloska (Istrien). Braunkohlenvorkommen zu Sroki im Bezirke von Castua (Voloska N O.).

Der Genannte gibt uns freundlichst Nachricht von einer in neuester Zeit am bezeichneten Orte eröffneten Schürfung auf Braunkohle. Die letztere steht in einem kleinen Eichenwalde südlich von der aufgelassenen, von Triest nach Fiume führenden Poststrasse zu Tage, und ist rings umgeben von dem in der Gegend allgemein verbreiteten Kalkstein. Das Flötz ist $1^1/_2$ Fuss mächtig, und wurde bisher auf eine Tiefe von 4 Klaftern aufgeschlossen. Es streicht gegen eine der vielen in dieser Gegend vorfindlichen kesselförmigen Vertiefungen, die dort Dolaz (an anderen Orten Dollinen) genannt werden. Ueber dem Flötz folgt eine Schichte gelben Sandsteins darüber Kalkstein; das Liegende bildet ein sehr fetter gelber Thon. Die Kohle bricht in grossen Stücken, scheint aber grossen Aschen- und Wassergehalt zu besitzen, und demnach von sehr untergeordneter Qualität zu sein.

Die Umgebung von Sroki, Castua u. s. w. erscheint auf unserer von Herrn Dr. Stache aufgenommenen Specialkarte als gebildet aus den Kalksteinen der noch zur oberen Kreideformation gehörigen Rudistenzone.

Die Auffindung der Braunkohle daselbst beweist, dass entweder auch in den Rudistenkalken Istriens Kohle vorkömmt, die man darin bisher nicht kannte, oder aber dass bei Sroki eine, wenn auch vielleicht nur sehr untergeordnete Partie von Eocengesteinen auf der Kreide liegt.

Auch bei Clana in einem gegen den Schneeberg sich hinziehenden Thale beobachtete Herr v. Clesius Spuren von Kohle in einem Sandsteinschiefer. Dieses Vorkommen hat weniger Auffallendes, da hier unsere Karte die häufig Kohle führenden Süsswasser-Schichten der unteren Eocenformation (Cosina-Schichten) angibt.

F. Pošepny. Schichtung des siebenbürgischen Steinsalzes. Mehrfach dachte man sich die beispiellos mächtigen Steinsalzkörper Siebenbürgens als homogene, „wie aus einem Guss hervorgegangene" Salzmassen, deren Gleichartigkeit bloss durch die sogenannte parallele Streifung eine Unterbrechung erfährt. Gegen die Identificirung dieser Streifung mit der Schichtung, wurden in der Geologie Siebenbürgens von F. R. v. Hauer und Dr. G. Stache (p. 105) Zweifel erhoben, und da ich dieser Frage Aufmerksamkeit widmete, erlaube ich mir einige meiner diesbezüglichen Resultate mitzutheilen. Die parallele Streifung wird durch den Wechsel von weisseren reineren und dunkleren unreineren und dünneren Salzstraten hervorgebracht, denn bei einer Auflösung des letzteren Materials erhält man Rückstände von grauem Thon. An Punkten, wo das Steinsalz den athmosphärischen Einflüssen ausgesetzt ist, entstehen durch Regen Pyramiden mit Rinnen, kurz dieselbe Erscheinung, wie sie die Karrenfelder der Kalkalpen im Grossen darstellen. Ferner entsteht durch Lösung in den lichteren reineren Streifen eine Längsrinne; während sich an den unreineren Streifen eine Reihe von Erhöhungen bildet, die aus formlosem Thon, oder aus einem Haufwerk von einzelnen Thonpartien bestehen, an denen sich deutlich eine Schieferung wahrnehmen lässt, deren Richtung übrigens nicht immer der Streifung parallel verläuft.

In den zu Tage anstehenden Salzmassen von Parajd, Szováta, Szásznyires sind Thonschichten von einigen Zoll bis einigen Fuss Mächtigkeit häufig anzutreffen, ferner in Thorda Schnüre von Thon- und Mergel-Bruchstücken, die beide genau zwischen je zwei Streifen verlaufen.

Die durch die Schraffirung entstehende Zeichnung besteht aus fortlaufenden, tief oder seicht gefalteten Linien, und zwar sowohl in der Horizontal-, als auch in der Vertikal-Ebene. In Máros-Ujvár bestehen so viel Aufschlüsse im Bereiche des ganzen zu Tage tretenden Salzkörpers, dass man auf rings um den Stock verlaufende, also in der Horizontal-Ebene in einander rückkehrende Curven schliessen muss. In der Vertikal-Ebene sind diese Faltungen in Déesakna und Szásznyires äusserst seicht, und verflachen sich oft zu ganz ebenen Schichtungsflächen. In Parajd ist die Faltung im Grossen entwickelt, indem zwei Falten-Achsen gegen 40 Klafter von einander abstehen, in Máros-Ujvár hingegen ist sie so ausserordentlich dicht, steile zickzackförmige Linien bildend, dass sich oft ihre Länge zu ihrer Horizontalprojection verhält wie 30 zu 1.

Die Hangendgrenze der Salzkörper ist gegenwärtig an mehreren Orten, besonders aber in Máros-Ujvár und Thorda gut aufgeschlossen, und bildet eine Schwanenhals-Curve, flach aufsteigend, sodann steiler werdend, und sich oft gegen den Tag zu umkippend. Die Schraffirungslinien verlaufen im grossen Ganzen parallel dieser Grenzlinie, und die unmittelbar angrenzenden Hangendschichten machen diese steilere Aufstellung mit.

Es stellt somit die Salzmasse einen durch Periodicität hervorgebrachten Wechsel von chemischen und mechanischen Sedimenten, also einer

Schichtung dar, die ursprünglich horizontal war, wie es in Déesakna und Szásznyires noch jetzt nahezu ist, und die an anderen Localitäten erst nach ihrer Ablagerung in ihre jetzige steile Lage gebracht wurde. Hiebei lässt sich an eine Zusammenschiebung, wie man dies bei der Faltung der metamorphen Gesteinsschichten versucht hat, nicht denken, denn der mit etwa 115.000 Quadratklaftern zu Tag ausgehende Salzstock von Máros-Ujvár müsste von einer Fläche von mehr als 2 Quadratmeilen zusammengeschoben worden sein. Aehnliche Faltungen kommen bekanntlich in jedem Salinenterrain vor, und sind durch Herrn Dr. G. O. Volger für Stassfurth gründlich erfasst und erklärt worden. Für die Erklärung durch Volumsvergrösserung lassen sich in Siebenbürgen noch andere Belege anführen, als sie in Stassfurth zu Gebote standen. Man kann nämlich zwischen den Salzschichten die Reihen von eckigen Gesteins-Bruchstücken verfolgen, und wenn sie auch klafterweit von einander entfernt liegen, nachdem man sie durch Auflösung von der sie trennenden Salzmasse befreit hat, vollkommen an einander passen, und so den ursprünglichen Gesteinskörper herstellen. Oft zeigt ihre Zusammengehörigkeit bei einem glücklich geführten Durchschnitt das blosse Ansehen. In Thorda sind diese fremden Einlagerungen gering, in Parajd dagegen mehrere Fuss mächtig. Sie zeigen sich sodann bloss an der Falten-Convexität, wo nämlich die grösste Bewegung stattfand, auseinandergerissen, und bilden dort die sogenannten unreinen Salzmassen, d. h. in einer reinen Salzmasse stecken oft mehrere Quadratfuss grosse scharfeckige Bruchstücke von Salzthon. Da diese Salzpartien nicht für den Verschleiss geeignetes Format liefern, sind sie gegenwärtig unabbauwürdig, und die genaue Erkenntniss und das Studium der Faltungen wird also für Parajd von praktischer Wichtigkeit.

Durch diese, so zu sagen handgreiflichen Beweise der stattgefundenen Ausdehnung ist auch die Erklärung des Hervordringens der Salzmassen bis über Tags, wo sie sogar noch ansehnliche Berge bilden, gegeben. Durch die chemische Attractionskraft der nächst schwerer löslichen Theilchen, und Abgabe der nächst leichter löslichen Theilchen an die durchsickernden Mutterlaugen wurde eine unwiderstehliche Kraft erzeugt, welche, da das Liegende nicht nachgeben konnte, das Hangende gehoben, und zerrissen hat, und dem Widerstande des Hangenden gemäss die zickzackförmigen Faltungen der Salzschichten hervorgebracht hat. Ich brauche wohl nicht zu erwähnen, welche unklare Vorstellung den häufigen Angaben über Streichen und Fallen des Salzstockes zu Grunde lag.

Ich beabsichtige diesen Gegenstand in einer umfassenderen Arbeit zusammenzustellen und hoffe, dass die überaus klaren Verhältnisse in Siebenbürgen interessante Vergleichungen mit den übrigen karpathischen Salinen zulassen werden.

F. Pošepny. Das Schwefel-Vorkommen am Kiliman.

Das Vorkommen ist durch mehrere, vom Entdecker desselben, Herrn Ph. Kremnitzky stammende Notizen, bekannt geworden. Ich habe die Localität im Herbste vorigen Jahres auf Veranlassung der Besitzer, Herren Barone Alexander und Johann von Huszár besucht, und bin in der Lage, dem in den Sitzungsberichten vom 24. Juli und 6. November vorigen Jahres Enthaltenen, Einiges beifügen zu können. —

Die Alpenspitzen, die aus den Trachytconglomeraten dieses durch den Máros-Durchbruch von dem übrigen Hargitta-Gebirgszuge abgetrennten Gebirgs-Stockes hervorragen, fand ich vorwaltend aus schwarzem Hargitta-Andesit bestehend. Eine Kuppe zwischen dem Pietros und dem Kiliman-Isvor, der Negoi besteht aus einem Trachyt mit grossen Krystallen von einem plagio-

klastischen Feldspathe. Der Kessel an den Quellen des Niagra-Baches, die Oberläufe des Ilova- und Toplica-Baches, bestehen aus einer eigenthümlichen Gesteinssuite, Umwandlungs-Produkten sowohl der Andesite, als auch der mit diesen in inniger Verbindung stehenden Tuffe und Breccien.

Da es wünschenswerth ist, dass für den Verquarzungsprocess, überhaupt da er auch bei Erzlagerstätten eine grosse Rolle spielt, strictere Bezeichnungen eingeführt werden, so schlage ich vor, ähnlich wie Verquarzungen durch Kieselsäure der krystallinischen Modification Quarzite genannt werden, die Verquarzungen mittelst amorpher und wasserhältiger Kieselsäure, Jaspite und Opalite zu nennen, und sie von den gleichzeitig auch ausgeschiedenen Mineral-Massen, Quarz, Jaspis und Opal zu unterscheiden. Es sind Gesteine, welche Herr Dr. J. Szábo in seiner Arbeit über die Hegyalja (Jahrbuch 1866 p. 93) unter der Bezeichnung Hydro-Quarzit mit einbegriffen hat. In Fällen, wo sich das ursprüngliche Gestein und die Bildungsart nicht mehr bestimmen lassen, dürfte die rein petrographische Bezeichnung genügen.

Vorwaltend ist ein zerfressener Quarzit, in dessen Poren sich häufig Alunit-Aggregate vorfinden, der meist deutliche schwefelsaure Reaction zeigt, und der meist ein Verquarzungsproduct der aufgelösten Andesite ist, wie sich selbst auf Handstücken manchmal beobachten lässt. Nebstdem sind Jaspite und Opalite sehr verbreitet, und diese scheinen vorzugsweise aus den Breccien und Tuffen hervorgegangen zu sein. Die Spaltenräume in diesen Gesteinen sind vielfach mit Opalen ausgefüllt. Mühlsteinporphyre Beudant's sind selten.

Eine zweite Gesteinsreihe bilden die gebleichten, an der Zunge stark hängenden entkieselten Gesteine. Auch sie zeigen häufig die Schwefelsäure-Reaction, und ihr Ursprung aus Tuffen und Breccien, sowie aus den Andesiten selbst, ist deutlich zu entnehmen.

Rhyolithe und überhaupt Gesteine mit ausgeschiedenen Quarzkörnern resp. Quarz-Doppel-Pyramiden, sowie auch lavaähnliche Gesteine, auf welche Herr Dr. A. Alth bei Erwähnung des nahe gelegenen Piatra rosia (Geologie Siebenbürgens p. 325) hindeutet, habe ich nicht beobachtet.

Es sind somit hier sowohl *Roche alunifère grénue*, als auch *R. a. compacte* Beudant's vertreten. Der Schwefel findet sich an einem Punkte an Gesteinsstücke von weissen, an der Zunge stark hängenden entkieselten Breccien gebunden, in denen er derbe und häufig noch krystallinische Partien bildet. Ferner an einem zweiten Punkte wie bereits bekannt, in den Poren eines verhältnissmässig wenig zersetzten Andesites.

Durch die Erkenntniss der Gesteinssuite der Alaunbildung, die auf so vielen Punkten mit Schwefel-Absätzen im Zusammenhang steht, wie Bunsen, Coquand, Bischof gezeigt haben, ist auch hier die Erklärung der Entstehung durch Solfataren Thätigkeit gegeben. Die von Hrn. Ferd. Freih. v. Richthofen so trefflich aufgefassten Erscheinungen der Alaunbildung durch Solfataren, sind hier ziemlich alle vertreten, es fehlen nicht Schwefelwasserstoffquellen (Puturosu), Säuerlinge (Kiliman-Thal), und Thermen (Toplicza), um die Analogie zu vervollständigen.

Nun glaube ich, dass die Gesteine der Punkte der Schwefelexhalationen vom Büdös, wie man aus der über diesen Gegenstand geführten Polemik, sowie aus den Gesteinssuiten in Sammlungen entnehmen kann, ebenfalls die Erscheinungen des Kilimans repräsentiren. Aus der Gegend der mittleren Hargitta bekam ich Opalite und mit Schwefelkies imprägnirte Jaspite zur Ansicht, die abermals auf die Existenz derselben Erscheinung schliessen lassen. Es ist somit nicht nur das Nordende der Hargitta am Kiliman, und das Südende

am Büdös durch einstige Solfatarenthätigkeit ausgezeichnet, sondern diese scheint auch innerhalb des übrigen Hargitta-Gebirszuges nicht selten zu sein. Ein Gegenstand, der durch die mit dieser Erscheinung geologisch verbundene Schwefel- und Alaunführung für die Székler-Gegenden in der Zukunft von national-ökonomischer Bedeutung zu werden verspricht.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht unerwähnt lassen, dass ich schon früher an der Rusiniása bei Verespatak ganz analoge Erscheinungen, und zwar ein massenhaftes Vorkommen von Quarziten beobachtet habe, und dass hier deutliche Uebergänge in Trachytgesteine vorhanden sind, die an Schönheit den Original-Timaziten von Serbien kaum nachstehen dürften.

Herr F. Freih. v. Richthofen nimmt den Alaunbildungsprocess und die Solfatarenthätigkeit ausschliesslich für seine Rhyolithe in Anspruch. Die Vorkommen am Kiliman, am Büdös, auf der Rusiniása, und wie aus der jüngsten Publication Freiherrn v. Andrian's über das Mátra-Gebirge hervorgeht, auch in der Mátra, weisen darauf hin, dass dieser Process nicht allein auf die Rhyolithe beschränkt ist.

Freiherr v. Hingenau übergibt eine Abhandlung über die Verhältnisse des Bleibergbaues und der Erzlagerstätten bei Mies von dem einstigen Mitarbeiter an den Aufgaben der geologischen Reichsanstalt dem nunmehrigen Bergverwalter der gewerkschaftlichen Frischglück-Zeche in Mies, Herrn Anton Rücker.

Durch frühere praktische Dienstleistung im ärarischen Bergbau und einen zweijährigen Aufenthalt an der geolgischen Reichsanstalt vorgebildet, ist es Herrn Rücker gelungen, auf der von ihm gegenwärtig geleiteten Grube sehr bemerkenswerthe Resultate zu erzielen, und Resultate solcher theoretischen und praktischen Studien in diesem Bergbaurevier sind es, welche er dem Vortragenden, seinem einstigen Lehrer, eingesendet hat, und welche dieser gerne hier an dieser Stelle mittheilt, wo Rücker selbst wiederholt ähnliche Mittheilungen über andere Gegenden gemacht hat.

Eine historische Skizze über den Bergbau von Mies eröffnet die Abhandlung. Wir entnehmen daraus, dass nach einer bis ins 12. Jahrhundert reichenden ersten Epoche und wiederholtem Verfall die Wiederaufnahme des Bergbaues mit Ende des 17. Jahrhunderts 1696 stattfand und zwar Hand in Hand mit einer verbesserten Aufbereitung (1783) in ziemlich günstiger Weise. Doch schon mit Anfang des 19. Jahrhunderts kam der theils private, theils ärarische Bergbau ins Schwanken und der ärarische Theil desselben ging endlich 1863 gänzlich in Privathände über und wird gegenwärtig von mehreren Gewerkschaften betrieben.

Geologisch fällt der Mieser Bergbau in die östliche Grenze des Thonschiefergebietes im Westen Böhmens, berührt nahe an der Frischglück-Zeche die silurischen Schiefer (Etage C. Barrende's), welche wieder durch das Pilsener Steinkohlenbecken scharf abgeschnitten werden.

Von den bei Mies den Thonschiefer durchsetzenden Gängen sind über 50 bekannt, von denen nur wenige sich nachhaltig ergiebig bewährt haben. (Rücker glaubt, dass sich die Zahl der Gänge reduziren liesse, indem seiner Meinung nach manches zu einem Gange zugehöriges Gangtrum einen eigenen Namen führt.) Als heute noch im Abbau begriffen, nennt er 19 Gänge; die wichtigsten, beziehungsweise reichsten derselben sind der Frischglücker (Anastasia), der „Flächentrümmer" und der Kschrutzer Gang. Das Streichen ist meist nordsüdlich (selten ostwestlich), das Verflächen westlich in Winkeln von 20—85 Klafter. Die Mächtigkeit variirt von 1 Zoll bis 3 Klafter.

Die Ausfüllung besteht hauptsächlich aus Quarz, Bleiglanz, Thonschieferfragmenten, nebst zahlreichen, untergeordnet aufliegenden Mineralien (Braunbleierz, Grünbleierz, Schwarzbleierz, Baryt, Zinkblende, Pyrit und sehr selten am Michaeligange: auch Kupferkies).

Seit der Uebernahme der Betriebsleitung liess Rücker „in der Ueberzeugung, wie ausserordentlich wichtig die Kenntniss des Gesteins- und Gangescharakters in den verschiedenen Adelsabstufungen für den praktischen Bergmann sei," Beobachtungen an wichtigen Punkten, insbesonders an Uebergängen anstellen, dieselben genau aufzeichnen, charakteristische Stücke von Gang und Nebengestein abstuffen, mit Nummern versehen und in einem eigenen Protokolle möglichst genaue Beschreibung eintragen.

Freiherr v. Hingenau kann nicht umhin, dieser sehr rationellen und für die Praxis höchst förderlichen Verbindung von Betrieb und Beobachtung den vollsten Beifall zu zollen und die Nachahmung auf andern Gangbergbauen als sehr wünschenswerth zu bezeichnen, und theilt nun aus Herrn Rücker's Einsendung einige Beispiele solcher „Eintragungen aus dessen Gangs-Protokoll" mit, welche durch Zeichnungen erläutert werden.

In neuerer Zeit wird auch dem Zusammenvorkommen der Mineralien Aufmerksamkeit geschenkt, um Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Erzführung zu erlangen. — Scharungen finden sich im Mieser Revier häufig und zeigen sich meist edel. — Verwerfungen sind ebenfalls nicht selten und werden theils durch lettige, Alaunschiefer führende Klüfte, theils einen feinkörnigen festen Sandstein (Sandstriche) bewirkt, der das Thonschiefergebirge durchzieht und die Gänge abschneidet. Aber nicht blos eigentliche Verwerfungen, sondern auch Gangablenkungen kommen vor, worüber der Herr Akademiedirector zu Přibram, Oberbergrath J. Grimm, Nr. 16, 17 der Oest. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenwesen, ausführlicher berichtet hat. Rücker führt einen ausführlichen Fall dieser Art von dem Stollensfeldort der Frischglück-Zeche an.

An diese allgemeine Schilderung schliesst Rücker's Abhandlung noch die Beschreibung der Frischglück-Zeche. Sie besteht seit 1781, baut den Gang gleichen Namens, der bisher 250 Klafter im Streichen und 50 Klafter seiger aufgeschlossen. Der Hauptschacht ist 62 Klafter tief herabgetrieben (12 Klafter unter der Erbstollensohle). Es besteht eine liegende Hochdruck-Dampfmaschine zur Förderung, ein seit 1865 neuerbautes Waschhaus sammt Vorrathkammer und Schlemmhaus mit 2 Stossherden, Werksschmiede, Zechenhaus, Steigerwohnung u. s. w. Die Arbeiterzahl beträgt 48 Hauer, 20 Förderer, 8 Jungen, 15 Wachhausarbeiter, zusammen 91 Mann. Das gesammte Personal arbeitet im freien Gedinge, welches Rücker bei seinem Dienstantritte einführte und damit eine grössere Leistung, aber auch einen höheren Arbeitsverdienst der Leute erreichte, obwohl der Gedingsatz an sich kleiner ist als früher beim beschränkten Gedinge, bei welchem sich der Häuer oft kaum die Hälfte seines jetzigen Lohnes verdiente. Die Leitung besorgt ein Verwalter, die Aufsicht ein Grubensteiger und ein Vorsteher. Die Arbeiter stehen im Bruderlads-Verbande.

Im Jahre 1866 wurden erzeugt:	Verschleisserze Nr. I. . . .	3898 Ctr.
	Hüttenerze Nr. II.. . . .	282 „
	Poch- und Sumpf-Schliche .	996 „
	Zusammen . .	5176 Ctr.

Man ist jedoch in der Lage, das Doppelte und Dreifache leisten zu können. Die Verschleisserze I. und ein Theil der Hüttenerze II. werden zur Glasur von

Thonwaaren verwendet, die Schliche mit einem Bleihalte von 55—60 Percent kommen in der 9 Meilen vom Werke entfernten, verpachteten Hütte zum Verschmelzen.

Die Erze dieser Zeche haben mehr Weissblei als die anderen Zechen, daher sie leichtflüssiger sind und wurden 1855 bei der Pariser Ausstellung durch eine ehrenvolle Erwähnung ausgezeichnet.

Die Aufbereitung war bis 1865 in ziemlich primitivem Zustande, sie ist in neuerer Zeit wesentlich verbessert worden, wodurch die Aufbereitungskosten auf die Hälfte des früheren Betrages gesunken sind und mit der gleichen Arbeiterzahl ein Drittel mehr erzeugt wird. Die neue Waschhausanlage, welche 6300 fl. gekostet hat, dürfte sich schon in 3 Jahren durch diese Vortheile gezahlt haben.

Den Mieser Bergbau hält Rücker noch einer bedeutenden Zukunft fähig; in den oberen Horizonten erst sich bewegend, sind in der Tiefe noch viele Mittel unaufgeschlossen. Mehrerzeugung wird auch eine eigene Hütte fordern, in der nicht nur Blei, sondern auch Schrott, Minium und andere Bleipräparate erzeugt werden könnten. Eine Association der bestehenden verschiedenen Gewerkschaften hält Rücker zwar für sehr wichtig, aber dermal noch schwer erreichbar!

Freiherr v. Hingenau wünscht diesem, an Intelligenz und wirthschaftlichem Eifer wieder aufblühenden Erzbau den besten Fortgang, glaubt aber, dass erst eine rückhaltslose Vereinigung der Einzelgewerkschaften in eine grössere Gesellschaft einen nachhaltigen und lohnenden Aufschwung für Alle herbeiführen werde.

G. Tschermak. Krystallisirter Baryt von Sievering bei Wien.

Die Seltenheit und geringe Mannigfaltigkeit des Vorkommens krystallisirter Mineralien in der Umgebung Wiens, lässt es begreiflich erscheinen, dass ich über einen neuen Fund dieser Art besonderen Bericht zu erstatten mir erlaube. Zudem verdient der Baryt schon wegen der schönen Drusen von wasserhellen Krystallen, deren jeder glattflächig und glänzend, und die zusammen einen bedeutenden Flächenreichthum aufweisen, besondere Erwähnung.

Die schön ausgebildeten Krystalle sind höchstens $1/2$ Zoll lang, oft erreichen sie kaum $1/4$ Zoll, aber alle sind von ungewöhnlicher Klarheit und zeigen bloss einen Stich von bläulicher Färbung. Die Glätte der Flächen erlaubt die genaueste Messung. Bei den grösseren Krystallen sind die Flächen c, m, d und o vorherrschend, bei den kleinen sieht man Ebenmässigkeit der Ausbildung und grösseren Flächenreichthum. Im Ganzen wurden ausser den drei Endflächenpaaren 9 verschiedene Prismen und 5 Pyramiden beobachtet und zwar:

Miller	Naumann	Miller	Naumann
c = 001	= $\infty \breve{P} \infty$	d = 012	= $\infty \breve{P} 2$
b = 010	= $\infty \bar{P} \infty$	g = 013	= $\infty \breve{P} 3$
a = 100	= $0P$	l = 014	= $\infty \breve{P} 4$
		o = 101	= $\breve{P} \infty$
t = 310	= $1/3\, \bar{P} \infty$		
m = 110	= $\bar{P} \infty$	z = 111	= P
η = 230	= $3/2\, \bar{P} \infty$	r = 112	= $2\breve{P}2$
λ = 120	= $2 \bar{P} \infty$	f = 113	= $3\breve{P}3$
u = 011	= ∞P	y = 212	= $\breve{P}2$
		μ = 214	= $2\breve{P}4$

Die Krystalle sind mit a oder b aufgewachsen.

Die Stufen, worauf die Drusen vorkommen, wurden vor zwei Tagen bei Sievering gesammelt, wohin ich mich auf Anregung des Herrn Directors Hörnes mit den Herren F. Karrer und T. Fuchs begab, nachdem wir durch den derben Baryt, welchen der Diener des Hof-Mineralien-Cabinetes, F. Brattina dort gefunden hatte, auf das Vorkommen aufmerksam geworden. Die Fundstelle liegt am Wege zwischen Sievering und Pötzleinsdorf. Daselbst wurde ein Brunnen gegraben, wobei man zuerst einen gelben Quarzsand, wie solcher bei Pötzleinsdorf gefunden wird, dann zersetzten grauen Mergel, endlich einen festen eisenreichen Kalkmergel traf, welch letzterer dem sogenannten thonigen Spärosiderit schon sehr nahe steht. Ohne Zweifel ist dieses Gestein dem Wienersandstein eingelagert, der ringsum in geringer Tiefe angetroffen wird. Viele Stücke sind in Folge der eingetretenen Oxydation roth bis fast schwarz gefärbt, andere haben in grauer kalkiger Grundmasse unzählige kleine Kügelchen von Eisenspath und Rotheisenerz und ähneln in der Textur manchen Grünsandbildungen. Die zahlreichen, kaum fingerbreiten Klüfte zeigen ein mindestens papierdickes Sahlband von Rotheisenerz, welches öfters noch die Form des Eisenspathes erkennen lässt, aus dem es hervorgegangen. Im übrigen sind die Klüfte ganz oder theilweise erfüllt mit Baryt, Ankerit, Baryterde, wovon der Baryt die älteste Bildung. Die Tafeln dieses Minerales sind meist mit einander und den Kluftwänden verwachsen, hie und da herrscht aber freie Ausbildung zu schönen Drusen. Der Ankerit ist farblos, gelblich bis fleischroth, füllt in derben Parthien die Räume zwischen den Baryttafeln oder bildet flache Rhomboëder (011 = — $^1/_2$ R.). Der erdige Baryt tritt immer in feinschuppigen bis dichten Aggregaten auf, ebenfalls die Räume zwischen den Baryttafeln füllend. Bei Gelegenheit dieses Barytes darf ich endlich noch an das Vorkommen eines verwandten Minerales, des Cölestines erinnern, der nach Haidinger in Hetzendorf im tertiären Tegel gefunden wurde. *)

Fr. Ritter v. Hauer. Halianassa Collini aus einer Sandgrube bei Hainburg.

Bei dem grossen Interesse, welches dieser Fund zu erregen geeignet scheint, ja auch, wie die vielen in den Tagesblättern enthaltenen Notizen erkennen lassen, selbst im grösseren Publikum erregt hat, dürfen wir nicht verfehlen, über denselben heute schon wenigstens einen vorläufigen Bericht zu erstatten.

Die ersten Nachrichten über die Entdeckung eines bis auf den Kopf beinahe vollständigen Skelettes an dem bezeichneten Orte verdanken wir Herrn Karl Mürle, Professor am k. k. Cadetten-Institute zu Hainburg, der uns gleichzeitig mittheilte, dass die Stücke, um sie vor weiterer Beschädigung zu bewahren, auf seine Veranlassung auf das Rathhaus gebracht worden seien, und uns einlud, einen Fachmann zur näheren Untersuchung nach Hainburg zu entsenden. Herr Dr. G. Stache übernahm auf meine Bitte diese Mission und begab sich alsogleich nach Hainburg, wohin dann auf die ersten von ihm erhaltenen Nachrichten auch Herr Bergrath Fr. Foetterle und ich selbst nachfolgten. Dank den Bemühungen der Herren K. Mürle und Const. Desmette, Apothekers in Hainburg, fanden wir nicht nur die auf grossen an einander passenden Steinplatten aufruhenden Hauptheile des ganzen Skelettes in wohl erhaltenem Zustande, sondern auch eine grosse Anzahl dazugehöriger kleinerer Fragmente,

*) Haidinger's Berichte Bd. III. p. 104.

welche dieselben theils selbst gesammelt, theils von anderen Personen, die gleich, nachdem sich die Nachricht von dem Funde verbreitet hatte, in den Steinbruch geeilt waren, erhalten hatten.

Zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet sind wir aber der löblichen Gemeindevertretung von Hainburg, und insbesondere dem Bürgermeister Herrn Ovesni, die uns, im wohlverstandenen Interesse der Wissenschaft, die hochinteressanten Stücke für das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt übergaben. Bei dem grossen Gewichte, welche dieselben besitzen, das eine Stück wiegt mindestens 8 Centner, waren die Verpackung und der Transport nicht ohne Schwierigkeiten, doch langte Alles ohne Beschädigung an und ich habe heute die Befriedigung, das Skelet, das auch nun schon so weit es ohne Gefährdung möglich war, von den dasselbe einhüllenden Sandsteinmassen befreit ist, hier vorzulegen.

Das Skelet gehört unzweifelhaft zu dem schon aus vielen Tertiärlocalitäten Oesterreichs bekannt gewordenen, pflanzenfressenden Cetaceum, welches wir als *Halianassa Collinii H. v. M.* zu bezeichnen gewohnt sind.

Die vollständigsten bisher in Oesterreich aufgefundenen Reste dieses Thieres stammen bekanntlich aus den Sandgruben von Linz und wurden namentlich von Fitzinger (VI. Bericht des Museum Francisco-Carolinum) und von Ehrlich (Beiträge zur Palaeontologie und Geolognosie von Oberösterreich, Linz, 1855) näher beschrieben. Während sich aber unter diesen Funden auch Kopftheile, und namentlich ein wohlerhaltener Unterkiefer befinden, die unserem neuen Skelette gänzlich fehlen, zeigt das Letztere alle übrigen Theile in weit grösserer Vollständigkeit und weniger gestörter Lage.

Die Gesammtlänge des erhaltenen Theiles des Skelettes beträgt 7½ Fuss.

Die zusammenhängende Wirbelsäule lässt 18 rippentragende Wirbel mit den zugehörigen Rippen erkennen, welche Letztere auf der linken Seite des Skelettes in ziemlich natürlicher Lage sich befinden, auf der rechten Seite dagegen mehr verschoben und verbrochen erscheinen. Weiter folgen dann noch 23 Wirbel, von denen aber selbst der letzte noch mit ziemlich vorragenden Querfortsätzen versehen ist; am wie vielten derselben das Beckenrudiment angeheftet war, ist nicht zu entnehmen.

Die Halswirbel mögen zum Theil unter dem vortrefflich erhalten vorliegenden linksseitigen Schulterblatte verborgen sein; nur einer, und zwar einer der letzteren, wird hier sichtbar, theils scheinen sie aber auch abgelöst und zerstreut worden zu sein, da auch am rückwärtigen Theile des Skelettes Halswirbelbogen aufgefunden wurden. Auch eine Halsrippe von auffallender Breite mit erhaltenem freien Ende wird unter dem Schulterblatt sichtbar.

Von den vorderen Extremitäten ist der Oberarm und die Speiche ganz, das Elbogenbein zur Hälfte erhalten, alle drei in natürlicher Lage und in Verbindung. Einzelne Mittelhand-Knöchelchen wurden verstreut aufgefunden. Aber auch die eine Hälfte des Becken-Rudimentes liegt vortrefflich erhalten vor. Der Darmbein- und der Sitzbein-Antheil sind daran gut geschieden, zwischen sich fassen dieselben eine rudimentäre Gelenkgrube.

Schon aus dieser Aufzählung der erhaltenen Teile, bei deren Feststellung uns Herr Prof. Dr. K. Peters freundlichst behilflich war, ist zu entnehmen, welches wichtige Materiale für ein genaueres Studium der so oft citirten herbivoren Cetaceen unserer neogenen Tertiärablagerungen das neu aufgefundene Skelet bietet.

Dr. G. Stache. Die geologischen Verhältnisse der Fundstätte des Halitherium-Skelettes bei Hainburg an der Donau.

Schon auf der durch J. Cžjžek entworfenen geologischen Karte der Gegend von Hainburg ist es ersichtlich, dass die alten hohen Kalkberge, welche einerseits bei Hainburg selbst, andererseits an der Mündung des Marchflusses bei Theben die Ufer der Donau zieren, von marinen Randbildungen der neogenen Tertiärzeit nicht einseitig, sondern von verschiedenen Seiten umgeben sind. Der Besuch des südwestlich, dicht oberhalb der Stadt gelegenen Sandsteinbruches, in welchem durch längere Zeit nur die lockeren Sandschichten ausgebeutet wurden und erst seit neuester Zeit auch wieder grössere Anbrüche in den festeren Sandsteinbänken gemacht wurden, führte zu der Beobachtung, dass jene randliche Zone sowohl am ganzen Nordrande des Hundsheimer Berges und des Schlossberges von Hainburg, als auch in die Enge zwischen diesen beiden Kalkbergen über den Sattel gegen Wolfsthal fortsetze.

Sie bildet am nördlichen Vorsprung des Hundsheimer oder Hexenberges eine ziemlich deutlich ins Auge springende Stufe und reicht mit ihren höchsten Schichten noch mehr als 100 Schuh über dem Niveau des Sandsteinbruches an dem ziemlich steilen Gehänge hinauf. Die Fortsetzung am Nordrande des Hainburger Schlossberges ist durch die Grundgrabungen bei den Neubauten zur k. k. Tabakfabrik vom Jahre 1863, sowie in früherer Zeit bei denen des k. k. Cadetteninstitutes nachgewiesen worden.

Die diese Tertiärschichten stellenweise in einer Mächtigkeit von 1—2 Klafter, oft aber auch nur von einigen Zoll überdeckende Schicht ist hier nicht Löss, sondern ein im Wesentlichen aus dem gleichen Sand und Sandstein und verschiedenen Geschieben der nahen Kalk-, Quarzit- und krystallinischen Schichten bestehende jüngere Schuttablagerung.

Der Umstand, dass wir die alten Kalkberge sowohl diesseits als jenseits der Donau von marinen Randbildungen der Tertiärzeit umschlossen finden, wirft einiges Licht auf die geographische Beschaffenheit dieser Küstengegend in der Tertiärzeit.

Die Küste am Südwest-Ende der langen schmalen Festlandszunge der kleinen Karpathen war von inselförmigen Kalkriffen umgeben, welche die Fluthen des Tertiärmeeres mehr oder weniger überragten.

In der Nähe eines dieser Kalkriffe auf dem sandigen Boden des Strandes nächst dem Nordende der Klippen des jetzigen Hundsheimer Berges wurde das interessante Skelet von Halianassa begraben gefunden.

Die speciellen Verhältnisse des nur beiläufig 300 Schritte vom k. k. Cadetteninstitut ziemlich genau westlich von der Spitze des Schlossberges gelegenen Steinbruches sind ziemlich einfach.

Die tiefsten im Bruch aufgeschlossenen Schichten sind mehrere Schuh dicke kalkige Sandlagen im Wechsel mit durch ein kalkiges Bindemittel gefestigten 4—6 Schuh mächtigen Sandsteinbänken. Darüber folgt, wie man in einem etwas höher gelegenen Aufbruche sieht, ein Wechsel von ähnlichen Sandlagen mit gröberen conglomeratischen Sandsteinbänken, am höchsten guten Aufbruch endlich (beim sogenannten Grab der Engländerin) folgt darüber ein eine mehrere Klafter hohe Felswand bildendes festes grobes Quarzconglomerat mit kalkig sandigem Bindemittel.

Diese Schichten lagern unmittelbar am alten Kalke des Hundsheimer Berges an und fallen von demselben discordant unter etwa 10 Grad gegen O—NO—N bis NW ab. Im Steinbruch selbst bilden dieselben einen schwach gewölbten Sattel.

Das Skelet wurde nahe dem Eingange des Steinbruches an der südöstlichen Flanke, an der Grenze der tiefsten zu Tage stehenden Sandlage und der

darüber folgenden festeren Sandsteinschicht aufgefunden. Es lag auf der Rückenseite derart, dass die Wirbelsäule, die Rippen, so wie ein grosser Theil der übrigen Knochentheile einseitig in die losere, röthlich gefärbte Grenzschicht zwischen der unteren Sandlage und der darüber liegenden Sandsteinbank hineinragten und daher ziemlich leicht blos gelegt werden konnten. Mit der inneren Seite der Wirbelsäule und der übrigen Knochen, sowie mit der ganzen Wölbung der Rippen ist das Skelet in den festen Sandstein eingebettet. Dasselbe lag mit dem vorderen Ende gegen das Gebirge, mit dem Schwanzende gegen die Donau zu gekehrt. In der Nähe der Stelle, wo man dieser Tage noch den Kopf hätte vermuthen sollen, ist ein alter Abbruch aus früherer Zeit sichtbar, und die Sandsteinbank setzt plötzlich gegen Ausfüllungsmasse von jüngerem Schutt ab. Es ist demnach ebensowohl möglich, dass der Schädel dieser Sirene bei früheren Steinbruchsarbeiten zertrümmert oder sammt dem Block, in dem er sich befand, eingemauert wurde, als auch, dass er bereits beim Stranden des Körpers getrennt und verschwemmt wurde.

Ueber die geologische Stellung der Schichten lassen die, wenn gleich sparsamen, so doch hinreichend charakteristischen Begleiter, die in Gesellschaft des Skelettes aufgefunden wurden, keinen Zweifel. Es sind durchaus Repräsentanten der Fauna der Leithakalkstufe. Vorwiegend darunter ist die bezeichnende, durch das Geschlecht Clypeaster vertretene Echinodermen-Fauna, wie wir sie von Kalksburg bei Wien und von Kemenze in Ungarn kennen.

Neben *Clypeaster acuminatus Des.*, *Clyp. crassicostatus Ag.* und *Clyp. Partschii Mich.* erscheinen *Pholadomya alpina Math.*, *Pecten adunsus Eichw.*, Anomien, Austern und Nulliporen. Von besonderem Interesse ist das Zusammenvorkommen mit der merkwürdigen Lophiodontenform *Lystriodon splendens Myr.* Nach Peters wurde ein schöner Eckzahn vor längerer Zeit bei der Grabung von Grundmauern bei dem jetzigen k. k. Cadetteninstitute gefunden. Ein zweiter Eckzahn, der im Jahre 1863 bei Gelegenheit der Grabung der Grundfesten zum neuen Maschinenhause der k. k. Tabakfabrik nahe der Donau gefunden wurde, kam durch Prof. Mürle als Geschenk an das k. k. Hof-Mineraliencabinet.

Lystriodon splendens ist im Wiener Becken nach den bisherigen Funden gleichfalls eine vorzugsweise, nur in der marinen Randstufe des Leithakalkes auftretende Form. Backenzähne dieser Art besitzt das Hof-Mineraliencabinet von Sooskut in Ungarn, vom Kaisersteinbruch und von Mannersdorf.

Wenn es auch ziemlich wahrscheinlich sein dürfte, dass die bisher in Schichten von sicher gleichem geologischem Alter im Wiener Tertiärbecken aufgefundenen sparsameren und vereinzelten Reste der unter dem Namen Halianassa bekannten tertiären Sirene, einer und derselben Art gehören (wie die zahlreichen Rippenstücke und die sparsameren Zähne und kleinen Schädelfragmente von dem benachbarten Neudorf, die Wirbelstücke von Kalksburg, die Rippenstücke von Steinabrunn, die Backenzähne von Garschenthal und die Wirbelstücke von Loretto) — so bleibt doch jedenfalls einem genaueren Studium noch die Frage zu lösen übrig, wie sich dazu die in den viel tieferen Schichten von Gauderndorf vorkommenden, von einer anderen Fauna mit *Cerithium margaritaceum* begleitende Halianassa verhält, deren Vorkommen Professor Suess als charakteristisch für die tieferen Sande dieses Horizontes bezeichnet.

Die schon längere Zeit bekannten Fundstätten des Halianassa in den Sanden und Sandsteinen von Linz und Wallsee an der Donau sind ihrem geologischen Alter nach nicht vollständig genau sichergestellt. Der Fundort Kühnring schliesst sich nach Suess dem Horizont von Gauderndorf an. Jedenfalls wird

das baldige in Aussicht stehende Studium des schönen neuen Fundes von Hainburg wesentlich zur Lösung der Frage beitragen, ob diese verschiedenen Schichten je durch einen anderen Typus von Halitherium charakterisirt sind oder ob dieselbe Sirenenart durch so lange Zeit im Tertiärmeer gelebt habe.

Karl Ritter von Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der Nummer 1 dieser Verhandlungen wurde die Analyse des Feldspathes aus dem Gesteine von Recsk im nördlichen Theil der Matra in Ungarn mitgetheilt, und das Gestein selbst, vermöge der Analogie der Zusammensetzung des darin ausgeschiedenen Feldspathes mit jener, der in den siebenbürgischen Daciten enthaltenen Feldspathe, und weil es nach Freiherrn von Andrians Mittheilung in seinem weiteren Verlaufe an anderen Punkten freien Quarz enthält, ebenfalls als Dacit bezeichnet. Auf Veranlassung von Baron Andrian erhielten wir seither einige grössere Handstücke dieses Gesteins, welche durch Sprengung abgelöst wurden, womit die Gelegenheit geboten war, eine eingehendere Untersuchung desselben durchzuführen. Die eingesendeten Stücke erschienen dem äusseren Ansehen nach völlig frisch, während früher nur Handstücke zu Gebote standen, die sich in einem mehr oder minder vorgerückten Stadium der Zersetzung befanden. Die Grundmasse erschien theils grünlichgelb, theils bläulichgrau gefärbt, in den ersteren Partien ist die Hornblende reichlicher, in den letzteren spärlicher ausgeschieden. Glimmerblättchen sind selten. Der darin nicht reichlich ausgeschiedene Feldspath war gänzlich ungefärbt, glänzend und durchsichtig, und somit scheinbar völlig intact. Ausgeschiedener freier Quarz ist nicht darin enthalten. An den Kluftflächen befindet sich eine bis $^1/_4$ Zoll mächtige braune Kruste, die sich von dem unversehrten Gesteine leicht abtrennt, während es dort, wo es zu Tage steht, durch und durch zersetzt erscheint. Durch die ganze Masse desselben sind kleine Kieskrystalle verbreitet. Trotz dieses frischen Aussehens braust aber das Gestein stark mit Säuren, und enthält, wie die folgende Analyse zeigt, eine beträchtliche Quantität von Carbonaten.

Die Analyse des Gesteines im Ganzen ergab folgende Resultate:

Dichte = 2·607.

Kieselsäure	53·68	
Thonerde	17·42	
Eisenoxydul	5·92	(Das Eisen ist entschieden als Oxydul enthalten, da das Gestein nach dem Glühen roth erscheint, und die verwitterten Partien von gebildetem Eisenoxydhydrat braunroth sind.)
Kalkerde	6·15	
Magnesia	2·71	
Kali	1·28	
Natron	3·88	
Eisenkies	1·20	
Glüh-Verlust	8·06	(Kohlensäure und Wasser)
Summe	100·30	

Durch verdünnte Säure liessen sich daraus extrahiren:

Kohlensaurer Kalk	4·94%	(Im freien Zustande ausgeschieden ist von diesen Carbonaten nichts wahrnehmbar.)
Kohlensaure Magnesia	3·25 „	
„ Eisenoxydul	7·34 „	
Summe	15·53%	Carbonate.

Das Gestein enthält somit 6·65% Kohlensäure und 1·41% Wasser und die Zusammensetzung desselben nach Abzug der kohlensauren Salze und des Eisenkieses ist in 100 Theilen folgende:

Kieselsäure	64·11	Magnesia	1·39
Thonerde	20·84	Kali	1·53
Eisenoxydul	1·62	Natron	4·64
Kalkerde	4·14	Wasser	1·69

Denkt man sich hier die geringe Menge von Eisen als Oxyd vorhanden zur Thonerde gehörig, und ebenso in den kieselsäureärmeren Daciten von Kisbanya und Csoramuluj bei Offenbanya, welche Baron Sommaruga analysirt hat*), die Oxyde des Eisens zur Thonerde gehörig, so ist die Zusammensetzung beider sehr nahe stehend. Für die an Kieselsäure ärmeren Dacite, wie die von den genannten Fundorten, ist nun das Vorhandensein von ausgeschiedenem Quarz das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal von den Grünsteintrachyten, und insofern könnte das in Rede stehende Gestein von Recsk keinesfalls zu den Daciten gezählt werden. Aber an der genannten Localität kommen auch Gesteine von gleichem Aussehen mit freiem Quarz vor, was die Ansicht Baron Andrians, dass bei Recsk Grünsteintrachyte und Dacite vorkommen, begründete**). Die Trennung beider Gesteine ist eine vom chemischen Standpunkte nicht durchführbare, da ihre Zusammensetzung eine allmälige Uebergangsreihe bildet, und der in den Daciten ausgeschiedene Quarz nicht immer mit höherem Kieselsäuregehalte der Gesteine selbst, gegenüber jenen der Grünsteintrachyte verbunden ist. Bei allen diesen Betrachtungen lag natürlich, wenn auch noch nicht ausdrücklich erwähnt, die Annahme zu Grunde, die enthaltenen Carbonate seien nicht durch Umwandlung der Masse des Gesteines hervorgegangen, sondern etwa durch Gewässer demselben infiltrirt worden, ohne dabei im Uebrigen metamorphosirend zu wirken. In der That muss betont werden, dass das Gestein an seinen frischen Anbrüchen absolut nicht dasjenige Ansehen hat, welches es haben müsste, wenn ein Quantum von 15 Procent Carbonaten durch Zersetzung in demselben gebildet worden wäre. Und gerade die Kluftflächen und die zu Tage stehenden Partien desselben lassen wahrnehmen, welche Veränderungen die Verwitterung an demselben hervorbringt. Diese sind aber an den frischen Anbruchsstellen, die gleichwohl stark mit Säuren brausen, keineswegs ersichtlich. An den Kluftflächen erscheint das Gestein nämlich, wie schon erwähnt, als eine braunrothe, leicht zerbröckelnde Masse, an den zu Tage tretenden, stark verwitternden Partien schmutzig weiss und leicht zerreiblich. Zu dieser starken Zerstörung des Gesteines trägt natürlich sein nicht unerheblicher Gehalt an Kies bei. Betrachtet man die Zusammensetzung des Gesteins inclusive der darin enthaltenen Carbonate, so nähert sie sich sehr der mancher Diabase, indessen der petrographische Charakter beider Gesteine besitzt keine Aehnlichkeit. Nur auf Basis einer gewagten Hypothese wäre es möglich die Existenz der kohlensauren Salze in diesem Gesteine zu erklären, und es liessen sich Gründe für ihr ursprüngliches Vorhandensein, ebenso wie für eine spätere Zufuhr derselben denken. Mir genügt es indessen nur zu constatiren, dass ihre Entstehung nicht einem einfachen Zersetzungsprocesse durch die Athmosphärilien zuzuschreiben ist, und wenn eine so weit vorgeschrittene Umbildung des Gesteines stattgefunden hat, dieselbe auf ganz andere Weise muss vor sich gegangen sein, weil der Habitus der Frischheit dem Gesteine dadurch nicht im mindesten benommen wurde.

Auch der im Gesteine ausgeschiedene Feldspath braust ein wenig mit Säuren, trotz seines sehr frischen glänzenden Aussehens, und es lassen sich daraus durch verdünnte Säuren nahe 3 Procent an kohlensauren Salzen extrahiren. Es ist der Feldspath von demselben Gemenge an Carbonaten imprägnirt wie das Gestein selbst, nur in einem quantitativ niedrigerem Verhältnisse. Die Analyse des Feldspathes ergab folgende Resultate:

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. XVI. Bd. 4. Heft. p. 467.
**) Oesterreichische Berg- nnd Hüttenmännische Zeitung, Jahrgang 1866.

Dichte = 2·650.

Kieselsäure	53·99	
Thonerde	26·78	
Eisenoxydul	2·22	
Kalkerde	9·09	
Magnesia	0·30	
Kali	0·82	
Natron	4·21	
Glühverlust	1·90	(Kohlensäure und Wasser.)
Summe	99·31	

Da der Feldspath sehr sorgsam ausgelesen wurde, so ist nicht anzunehmen, dass die kohlensauren Salze, welche darin gefunden wurden, nur von anhängender Grundmasse herstammen. Durch verdünnte Säure liessen sich extrahiren 2·93 Proc. kohlensaures Eisenoxydul, ein wenig Kalk und Spuren von Magnesia. Nach Hinweglassung dieser Eisenmenge beträgt das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ 0·9 : 3 : 6 9. In den verwitterten Partien des Gesteines ist der Feldspath gelblich gefärbt, indem das Eisenoxydul darin in Oxyd übergegangen ist. Bezüglich des Feldspathes lässt sich nun dasselbe sagen, wie vom Gesteine, er müsste trüb und zersetzt aussehen, wenn die 3 Procent Carbonate, welche er enthält, durch Zerstörung des Minerals, im Wege der Verwitterung desselben entstanden wären.

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ im Gesteine von Recsk beträgt nach Abzug der Carbonate 0·9 : 3 : 10. Hieraus, so wie aus dem geringen Kaligehalt desselben ergibt sich, dass auch die Grundmasse des Gesteines hauptsächlich aus Feldspathmasse von derselben Zusammensetzung wie jene der ausgeschiedenen Feldspathkrystalle besteht, ausserdem aber noch ein gewisses Quantum freier Kieselsäure enthält, während Glimmer und Hornblende einen ganz untergeordneten Antheil der Zusammensetzung bilden, wie schon die mineralogische Untersuchung desselben lehrt. Es bestätigt dies umsomehr die früher angestellte Betrachtung, dass ein streng chemischer Unterschied zwischen Daciten und Grünsteintrachyten nicht besteht, indem auch Letztere freie Kieselsäure enthalten können, und wohl nur geänderte Erstarrungsbedingnisse in einem Falle das Ausscheiden von Kieselsäure in isolirten Partien bewirkten, während in anderen Fällen eine solche Spaltung des Magmas nicht stattfand, daher in ersterem Falle für die mineralogische Anschauung Dacite, in letzterem Grünsteintrachyte das Endresultat der Erstarrung sind.

Grünsteintrachyt von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn. Eine eingehende Beschreibung in mineralogischer Beziehung, und über die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteine verdanken wir Prof. Peters in seiner Abhandlung: „Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn, insbesondere aus der Umgegend von Rézbánya" *), wo dieselben als Syenitporphyre angeführt sind. Cotta**) erwähnt derselben unter dem Collectivnamen „Banatite". Da Cotta ausdrücklich sich verwahrt, darunter kein Gestein von bestimmter Textur oder Zusammensetzung zu verstehen, und somit keinen neuen Namen in die Gesteinslehre einführen zu wollen, da ferner auch die geographische Bedeutung des Namens „Banatit", die ihm allenfalls vindicirt werden könnte, entfällt, weil er auch einige Gesteine in den angrenzenden Ländern mit demselben belegt, so kann füglich von demselben gänzlich Umgang genommen werden.

---

*) Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften XLIII. Bd. p. 450.
**) Cotta Erzlagerstätten im Banat und in Serbien. Wien 1865. p. 13.

Die Analyse des Gesteines ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	61·26	Natron	4·42
Thonerde	17·23	Eisenkies	0·24
Eisenoxydul	5·83	Glühverlust	2·02
Kalkerde	5·03	Summe	100·11
Magnesia	1·29		
Kali	2·79	Dichte = 2·673.	

Die Zusammensetzung entspricht somit völlig jener, welche die Analysen von Freiherrn von Andrian und Sommaruga, angestellt mit Grünsteintrachyten aus dem Schemnitz-Kremnitzer Trachytstock, ergeben hatten*). Sommaruga hat ausserdem auf die Analogie der Grünsteintrachyte mit den grauen Trachyten (in welche 2 Gruppen Freiherr von Richthofen die ungarischen Andesite trennte) in chemischer Beziehung aufmerksam gemacht, so wie dass sich dieselben den Amphibol-Andesiten (nach J. Roth's Zusammenfassung) völlig anreihen. Die Grünsteintrachyte (älteren Andesite) zeigen vorwiegend gestreiften Feldspath und Hornblende in deutlichen Krystallen, und von Richthofen sprach die Ansicht aus, dass auch die Grundmasse im Wesentlichsten aus denselben Bestandtheilen bestehen dürfte, während Sommaruga aus seinen Analysen den Schluss zog, es sei noch ein zweiter Feldspath (Orthoklas) in der Grundmasse vorhanden. Meine Untersuchung des Grünsteintrachytes von Recsk würde die Supposition Richthofens bestätigen. Der Schwerpunkt dieser Frage liegt jedenfalls im Gehalte an Alkalien dieser Gesteine, und ich unterlasse es vorläufig näher darauf einzugehen, da ich eben noch mit der Untersuchung mehrerer analoger Gesteine beschäftigt bin.

Die Untersuchung des Feldspathes aus diesem Grünsteintrachyt ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	56.51	Natron	6.37
Thonerde	24·94	Glühverlust	2·55
Kalkerde	7·08	Summe	98.73
Kali	1·28	Dichte = 2·574.	

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ ist = 0·9 : 3 : 7·8.

Es geht daraus hervor, so wie aus der Analyse des früher angeführten Feldspathes, dass die Zusammensetzung des ausgeschiedenen Feldspathes in den Grünsteintrachyten identisch ist mit jener der in den Daciten ausgeschiedenen Feldspathe. Sie besitzen gleich den letzteren eine Zusammensetzung, die sich mehr weniger der des supponirten Andesins nähert. Erwähnt muss noch werden, dass der Feldspath im Gesteine von Szaszka mehr angegriffen aussieht, wie jener im Gesteine von Recsk.

M. V. Lipold. Vorkommen von älteren Sedimentärschichten in den Grubenbauen von Schemnitz in Ungarn.

In der nächsten Umgebung von Schemnitz, d. i. in dem Schemnitzer und Dillner Thale, in dem östlichen oberen Theile des Hodritscher Thales, und in den diese Thäler trennenden Bergrücken treten ältere Sedimentärgesteine am Tage äusserst spärlich auf, und zwar unter Verhältnissen, unter welchen ihr Verhalten zu den sie umgebenden und die Bergrücken bildenden Eruptivgesteinen, den Syeniten, Grünsteinen (Grünsteintrachyten) und Daciten nicht genügend beurtheilt werden kann. Zu diesen Vorkommnissen von älteren Sedimentgesteinen über Tags in dem bezeichneten Terrain gehören die älteren (devonischen?) zum Theil metamorphischen Schiefer und Quarzite nördlich von dem oberen Hodritscher Thale zwischen der Hodritscher Ortsschlucht und dem Rabensteiner Graben, ferner die Parthie von

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. Jahrgang 1866. p. 355 und 470.

ähnlichen Schiefern und von Quarziten am Rottenbrunn und am Heckelstein nächst Schemnitz, endlich eine Parthie von triassischen Kalksteinen in der St. Georgstollner Schlucht bei Dillen Alle diese Vorkommnisse sind bereits theils aus Herrn Bergrath von Pettko's, theils aus Herrn Baron v. Andrian's geologischen Karten und Beschreibung bekannt. Die Schiefer und Quarzitfelsen am Hekelstein und die Kalksteinparthie im Georgstollner Graben sind von Grünsteinen umgeben; an der Südseite der Kalksteinparthie fanden Herr Bergrath Lipold und Herr Gröger grauwackenähnliche Gesteine im Graben, ohne ihr Ausgehen und Verhalten beobachten zu können. Ausgeprägter erscheinen die Quarzite im oberen Hodritscher Thale, welche an dem nördlichen Thalgehänge einen Zug bilden, der die Seitenschluchten des Thales durchsetzt, und sich von dem Orte Hodritsch in ostnordöstlicher Richtung bis an den Sattel bei Kornikel (Hof bei Schittersberg) verfolgen lässt. Die Quarzite finden sich mit quarzhältigen Feldspathgesteinen, die den Namen „Aplit“ erhielten, vor, und in der Josefistollner Schlucht stehen mit denselben metamorphische Schiefer in Verbindung, in der Art, dass es nicht gezweifelt werden könne, der ganze Complex von Schiefern, Quarziten und Apliten sei eine ältere Sedimentärablagerung. Diese Ablagerung bildet daselbst deutlich die Grenze oder ein Zwischenglied zwischen den südlich von ihr anstehenden Daziten (sogenannten Grünsteinen) und den nördlich von ihr sich ausbreitenden Syeniten.

Herr Bergrath M. V. Lipold, welcher, von dem k. k. Bergwesens-Expectanten Herrn Franz Gröger unterstützt, sich in den Sommern 1865 und 1866 mit dem Studium der Erzgangvorkommnisse in dem Schemnitzer Bergbaudistricte befasste, theilte nun mit, dass die oben erwähnten älteren Sedimentgesteine in den Grubenbauen des oberen Hodritscher Thales, namentlich durch den Kaiser Franz Erbstollen und durch den Kaiser Josephi II. Erbstollen an einigen Stellen überfahren worden sind, und dass dieselben, wie auch die Syenite, daselbst vielfach von Dazitgängen, durchsetzt erscheinen. Herr Lipold lenkte jedoch hauptsächlich die Aufmerksamkeit der Versammlung auf das in den Grubenbauen des anfänglich bezeichneten Terrains durch ihn nachgewiesene Auftreten von Schiefern und Sandsteinen der unteren Triasformation, der „Werfener Schichten“, welche im Eisenbacher Thale an mehreren Punkten und in grösserer Verbreitung zu Tag anstehen, in dem Hodritscher Thale und in der Umgebung von Schemnitz dagegen über Tags, wenigstens bisher, nirgends, weder Herrn von Pettko und Herrn Baron von Andrian, noch Herrn Lipold und Herrn Gröger bekannt geworden sind.

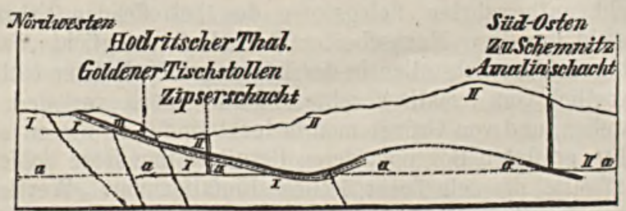
Das eine unterirdische Auftreten von „Werfener Schichten“ befindet sich in der Schemnitzer Abtheilung des K. Josephi II. Erbstollens in der Umgebung des Amaliaschachtes bei Schemnitz. Der Jos. II. Erbstollen ist in dieser Abtheilung vom Sigmundschachte zum Amaliaschachte und von diesem noch 40 Klft. gegen Westen in der Richtung zum Zipsenschachte bei Hodritsch ausgefahren, und mit den in der Hodritscher Abtheilung ausgefahrenen Strecken, deren westlichste mit dem Erbstollensmundloche bei Wosznitz im Granthale mündet, noch nicht durchschlägig. Die Erbstollenssohle in der Schemnitzer Abtheilung war, zwar zur Zeit der Anwesenheit des Herrn Lipold in Schemnitz ersäuft, und derselbe hat die betreffende Strecke nicht befahren. Allein auf der Andreasschachter Halde, auf dort liegende Kalk-, Schiefer- und Quarzgesteine aufmerksam geworden, erfuhr derselbe von Herrn Bergrath Faller, dass letzterer diese Gesteine am Jos. II. Erbstollen, welchen er vor dessen Ertränkung befuhr, nächst dem Amaliaschachte anstehend gesehen habe, und zwar deutlich geschichtet mit einem flachen Einfallen nach Osten.

Herr Lipold vermuthete in den bezeichneten Schichtgesteinen nach deren petrographischem Charakter die „Werfener Schichten," und war später durch Auffindung von Petrefacten in denselben, namentlich von *Naticella costata Avicula, Myacites,* so glücklich, seine Vermuthung ausser Zweifel gestellt zu sehen. In der Folge überzeugte sich derselbe aus den in der k. Markscheiderei in Windschacht aufbewahrten Belegstufen des betreffenden Erbstollenbaues, deren Durchsicht ihm Herr Markscheider P. Balaš ermöglichte, dass die Werfener Schichten in dem Erbstollen in der Länge bei 70 Klafter östlich und bei 40 Klafter westlich vom Amaliaschachte und auch noch vor dem westlichen Feldorte anstehen, und von Grünsteinen bedeckt sind, so wie er aus der im Amaliaschachte erfolgten Bohrung, deren Resultate ihm Herr Schichtenmeister Achatz mittheilte, das sehr flache östliche Einfallen der „Werfener Schichten" entnehmen konnte. Die Triasschichten, mit denen nach den vorhandenen Stufen auch Kalksteine vorkommen, finden sich demnach bei Schemnitz von einer 2—300 Klafter mächtigen Grünsteinmasse überdeckt.

Ein zweites, nur in der Grube bekannt gewordenes Vorkommen von „Werfener Schichten" ist in dem oberen Hodritscher Thale bei Rabenstein mit dem „goldenen Tischstollen" überfahren worden, welcher zwar bereits aufgelassen ist, dessen Befahrung aber Herrn Gröger auf Anordung des k Schichtenmeister Herrn Fr. Platzer möglich gemacht wurde. Dieser Stollen ist am nördlichen Thalgehänge von Südost nach Nordwest eingetrieben, und hat zunächst Dacit, nach ungefähr 10 Klaftern Triaskalkstein, dann bei 40 Klafter unzweifelhafte „Werfener Schichten" mit einem flachen südöstlichen Einfallen, weiters durch beiläufig 40 Klft. Quarzite und Aplite, endlich Syenit verquert. In dem geschichteten Quarzit- und Aplitmittel tritt der sogenannte, zum Theil abgebaute „Rabensteiner" Erzgang auf, und zwar mit dem gleichen Strichen und flachen Einfallen, welches die Schichtgesteine besitzen. Herr Lipold bemerkte, dass bei 500 Klft. westlich vom Tischstollen aus der Thalsohle an demselben Gebirgsgehänge von Süd nach Nord, auch der „Ober"- und der „Mitterstollen" der Allerheiligen Grube eingetrieben sind, in deren erstem man Dacite, sodann Quarzite und Aplite mit dem „Allerheiligen" Erzgange, der ein flaches südliches Einfallen besitzt und stark verhaut wurde, und im Liegenden hiervon Syenite, hingegen keine deutlich erkennbaren Schiefergesteine überfahren habe, während im Mitterstollen unter den Daciten veränderte Kalkstein- und Schiefergesteine, die stellenweise ein flaches südliches Verflächen zeigen, und erst unter diesen von Daciten durchsetzten Gesteinen die geschichteten Quarzite und Aplite mit dem Allerheiligengange, endlich im Liegenden Syenit verquert wurden. In diesen Beobachtungen glaubt Herr Lipold den Beweis zu finden, dass, da die Dacite die „Werfener Schichten" übergreifend bedecken, das heisst über ihre Schichtenköpfe hinweg abgelagert erscheinen, die wahrscheinlich durch die Eruption der Syenite veranlasste Hebung der Triasschichten vor der Eruption der Dacite erfolgt sein müsse, und dass daher die Eruption der Syenite nicht mit jener der Dacite, welche in die Tertiärperiode fällt, im Zusammenhange gedacht werden könne.

Das dritte Vorkommen von „Werfener-Schichten, ebenfalls in den Hodritscher Grubenbauen, ist auf der Soh'e des Jos. II. Erbstollens durch Herrn Gröger constatirt worden, und zwar in jener Strecke der Hodritscher Erbstollens-Abtheilung, welche vom Zipserschachte aus gegen Osten dem Amalia-Schachte zu, um mit dem westlichen Feldorte der Schemnitzer Abtheilung zu löchern, betrieben wird, und gegen Westen gleichfalls noch nicht mit dem zu Tag mündenden Erbstollensbaue durchschlägig ist Herr Gröger hat im

Sommer 1865 jene Strecke befahren, welche kurze Zeit darauf gleichfalls ersäuft ist Zur Erläuterung dieses Vorkommens und des Zusammenhanges aller bis nun unterirdisch bekannt gewordenen Vorkommen von „Werfener-Schichten" legte Herr Lipold das nachfolgende Profil vor.



a) Kaiser Josephi II di Erbstollen; I. Syenit, II. Grünsteintrachyt, III. Dacit. ═══ Aplit und Quarzit; ——— Werfener Schichten ⟍ Grünsteintrachyt- (Dacit) - Gänge.

Maassstab : 1" = 800 Klft.

Nach der Beobachtung Herrn Gröger's erscheinen mit den Schiefer- und Quarzitgesteinen des Tischstollens übereinstimmende Schichtgesteine — „Werfener Schichten" — beiläufig 400 Klafter östlich vom Zipserschachte in zwei Parthien mit gegeneinander zufallender Schichtenstellung, also muldenförmig. Die zwischen den zwei Parthien durchfahrene Strecke ist theils vermauert, theils in glimmerreichen Dacit getrieben; über Tags jedoch stehen über den betreffenden Grubenpunkten Grünsteine an. Im Liegenden der Schiefer befinden sich beiderseits Quarzite und Aplite, und unter diesen an der Westseite Syenit. Durch das Anfahren der Aplit-Quarzit-Parthie unter den östlichen nach Westnordwest einfallenden Werfener Schichten hat man eben eine solche Menge von Wässern aufgeschlossen, dass deren Gewältigung durch die vorhandene Wasserhebmaschine nicht mehr möglich war, und der betreffende Erbstollensbau dem Ertränken preisgegeben werden musste. Der starke Wasserandrang lässt sich dadurch erklären, dass die Quarzite und Aplite ein zwischen zwei verschiedenen Gebirgsformationen, den Syeniten und Grünsteinen, lagerndes Zwischenmittel sind, und an diesen, wie dies in ähnlichen Fällen auch anderwärts die Erfahrung lehrt und leicht begreiflich ist, eine bedeutendere Ansammlung von Quellwässern stattfindet. Aus der Combination des Vorkommens der „Werfener Schichten" am Tischstollen und am Jos. II. Erbstollen östlich vom Zipserschachte ergibt sich ferner, dass diese Vorkommen einer und derselben Ablagerung angehören und im Zusammenhange stehen, — so wie das naturgetreu ausgeführte Profil darlegt, und dass man zwischen den zwei Feldörtern, östlich vom Zipser- und westlich vom Amaliaschachte, noch eine, vielleicht auch mehrere Kuppen von Syenit, so wie unzweifelhaft Gänge von Grünstein oder Dacit zu überfahren haben werde, ehe dieselben durchschlägig werden.

Herr Bergrath Lipold wies schliesslich auf die praktische Wichtigkeit dieser bisher nicht beachteten und berücksichtigten geologischen Feststellungen, indem er beispielsweise anführte, wie es sich aus denselben ergäbe, dass der „Allerheiligengang" ein in dem Aplit-Quarzit-Schiefermittel zwischen Syenit und Dacit gebildeter Contactgang, und mit dem Rabensteiner Gange, dem östlicher ausgerichteten Pauligange und mit dem nordöstlich bebauten Hofergange, welche alle unter gleichen Verhältnissen auftreten, identisch sei, — dass das Haupt-Feldort des Jos. II. Erbstollens in Hodritsch östlich vom Leopold-Schachte gegenwärtig nicht, wie man bei seiner Anwesenheit dafür hielt, im Nikolai-, sondern im Allerheiligengange stehe, — und dass man am Jos. II.

Erbstollen in Schemnitz, westlich vom Amalia-Schachte nach völliger Durchörterung der „Werfener-Schichten" auf Quarzit- und Aplitschichten gelangen, und dadurch mehr als wahrscheinlich bedeutende neue Wässer erschrotten werde, und es daher fraglich sei, ob die gegenwärtig vorhandenen Wasser-Hebmaschinen zur Gewältigung auch der neuen Wässer genügen, und eine neuerliche Ersäufung des Schemnitzer Tiefbaues hintanzuhalten im Stande sein werden.

Adalbert v. Mikó. Analysen von Kapniker Röst-Salzen.

Bei der Kapniker k. k. Silberhütte kommen jährlich gegen 12000 Cent. ärmere Kiesschliche zum Verschmelzen, die in grossen Haufen unter dem freien Himmel durch Röstung vom ihrem überflüssigen Schwefelhalte befreit werden. Solche Rösthaufen brennen nach ihrem Anzünden auch über 3—4 Monate lang, und bleiben, bevor sie zum Verschmelzen gelangen, nicht selten 2—3 Jahre hindurch den athmosphärischen Niederschlägen ausgesetzt. Ich erhielt vom k. k. Bergrathe und Hüttenreferenten Alois v. Rochel die Aufgabe, nachzuweisen, welche chemisch-mechanische Metallverluste bei der dortigen offenen Haufenverröstung durch die athmosphärischen Niederschläge stattfinden?

Der indirekte Weg, welchen ich zur Lösung dieser Frage im Kapniker Probiergadens-Laboratorium eingeschlagen habe, führte zu keinem befriedigenden Resultate; wesshalb ich von zwei dazumal ausser Feuer gelegenen Rösthaufen efflorescirte Salze sammelte, um durch ihre Analyse obige Frage direkt lösen zu können.

Die Analysen dieser Röstsalze, welche ich im chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichsanst. durchgeführt habe, weisen folgende Metalle und im folgenden Verhältnisse, welches natürlicher Weise auch variiren kann, in Verbindung als schwefelsaure Salze auf:

Röstsalz A.

Schwefelsaure	Magnesia	1·99	pCt.	Magnium	0·39	pCt.
„	Kalkerde.....	4·56	„	Calcium	1·35	„
Schwefelsaures	Manganoxydul	Spuren		Mangan	Spuren	
„	Eisenoxydul. .	14·05	„	Eisen	5·17	„
„	Zinkoxyd	73·38	„	Zink	29·64	„
„	Kupferoxyd. .	6·00	„	Kupfer	2·38	„
„	Silberoxyd...	0·011	„	Silber	0·007	„
		99·99	„		38·937	„

Röstsalz B.

Schwefelsaures	Manganoxydul.	28·58	pCt.	Mangan......	10·41	pCt.
„	Eisenoxydul...	6·57	„	Eisen.........	2·42	„
„	Zinkoxyd.....	49·78	„	Zink.........	20·11	„
„	Kupferoxyd . .	15·05	„	Kupfer.......	5·98	„
		99·98	„		38·92	„

Das Röstsalz A. ist von einem Rösthaufen gesammelt worden, welcheschon seit 2 Jahren ausser Feuer stand, während der vom B. erst frisch abgebrannt war, welcher Umstand die Frage: warum das Röstsalz B. kein schwefelsaures Silberoxyd enthält? hinlänglich erklärt; indem das von der Oberrfläche gegen die Mitte zu fortschreitende Effloresciren die Schichte, welche das Silber auch schon als Schwefelsaures Salz enthält, noch nicht erreicht hatte. An der Oberfläche des Rösthaufens und nahe zu derselben kann nämlich die Temperatur während der Röstung wegen der bedeutenden Abkühlung nicht so hoch steigen, um ungeachtet der vorhandenen anderen Bedingungen die Bildung des schwefelsauren Silberoxyds zu ermöglichen.

POLITECHNIKA ŚLĄSKA ZAKŁAD GEOLOGII

Nachdem bei der Kapniker k. k. Silberhütte Gegenstände der Zugutebringung nur das Blei, Kupfer, Silber und Gold sind, da ferner das schwefelsaure Bleioxyd im Wasser unlöslich ist und das Gold in durchaus keiner im Wasser löslichen Verbindung vorhanden sein kann, so erstreckt sich die obige Frage nur auf die Kupfer und Silberverluste, bezüglich welcher auf Grund der vorgelegten Analysen dieselbe wie folgt gelöst werden kann:

1. Der Silberverlust ist bei Weitem geringer als der Kupferverlust; weil die Löslichkeit des Silbersalzes bei gewöhnlicher Temperatur bekanntlich nur nahe $1/_{20}$ der des Kupfersalzes beträgt.

2. Der Kupferverlust beginnt sogleich mit dem Effloresciren der Salze, während der Silberverlust erst dann beginnt, wenn die Auslaugung durch die athmosphärischen Niederschläge soweit fortgeschritten ist, dass diejenige Schichte erreicht wird, in welcher das Silber sich bereits auch als schwefelsaures Salz vorfindet.

3. Beide Verluste wachsen mit der Zeitdauer des Auslaugens durch die athmosphärischen Niederschläge; doch scheint eine Grenze dadurch gelegt zu werden, dass die im Wasser schwerlösliche schwefelsaure Kalkerde nach und nach eine gegen die weitere Auslaugung theilweise schützende Decke bildet.

Einsendungen für das Museum

D. Stur. Von der **k. k. Verwaltung des Kohlenwerkes Fohnsdorf in Steiermark** eingesendete fossile Fisch- und Pflanzenreste aus den Hangendschichten des dortigen Flötzes.

Unter den Fischresten, die nach Herrn Prof. Kner den *Cyprinen* angehören, sind besonders zwei Gegenplatten hervorzuheben, an denen die Schlundknochen vorhanden sind und zwar der rechte, sammt fünf dicken Zähnen, von wunderbarer Erhaltung. Ausserdem noch ein Stachelflosser, wahrscheinlich *Percoid.*

Die Sammlung der Pflanzenreste enthält eine Auswahl der zu Fohnsdorf seltensten und interessantesten Arten. Eine grosse Platte enthält das Blatt einer Palme der *Sabal major* von der untern Seite sichtbar mit einem anderthalb Zoll breiten Stiel und sechs Zoll lang erhaltener Rhachis.

Ein weiteres Stück mit *Glyptostrobus europaeus* in fruchttragendem Zustande. Ferner eine reiche Auswahl von gigantischen Zapfen, die früher schon unter dem Namen *Pinus pinastroides* von Fohnsdorf bekannt gemacht wurden. Die jetzt erhaltenen Zapfen erlauben ihrer vortrefflichen Erhaltung wegen, einen Vergleich mit *Pinus Laricio var. Pallasiana* und gehören somit einer andern Art an, die verschieden ist von dem in Salzhausen gefundenen *P. pinastroides Ung.* und die ich mir erlaube *Pinus Ungeri n. sp.* zu nennen.

Zwei Blätter gehören der von Fohnsdorf zuerst beschriebenen *Fagus castaneaefolia Ung.* an. In einem Stücke Gestein, welches dem bekannten Parschluger pflanzenführenden Gesteine sehr ähnlich ist, ist ein sehr sicher bestimmbares Bruchstück des *Cinnamomum spectabile Heer* erhalten.

Die werthvollsten Stücke unter den Pflanzenresten sind drei Reste eines wahren *Nelumbium* mit centraler Insertionsstelle des Blattstiels. Das kleinste Blatt misst etwa einen Zoll, das grösste sechs Zolle im Radius. Am grössten Stücke ist überdies das polygone Maschennetz des *Nelumbium* ausgezeichnet schön erhalten.

Dieses werthvolle Geschenk enthält offenbar eine wesentliche Bereicherung unserer Sammlungen und unserer Kenntnisse über die Flora der kohlenführenden Schichten zu Fohnsdorf, und es sei hier unser aufrichtigster Dank dem

Sammler dieser Gegenstände dargebracht; zugleich aber auch im Interesse der Wissenschaft an sämmtliche Herren zu Fohnsdorf die freundlichste Bitte gerichtet um Veranlassung einer möglichst reichlichen Aufsammlung der auf den Halden häufig vorkommenden Pflanzenreste, zum Behufe einer speciellen Bearbeitung der Flora von Fohnsdorf, die noch vor der Sommerreise ausgeführt werden soll.

D. Stur. Sammlung von Zapfen lebender Coniferen, ein Geschenk von Herrn Dr. **Eduard Regel**, kais. russ. Collegienrath, Oberbotaniker des kais. botanischen Gartens zu St. Petersburg.

Wie aus dem vorangehenden Falle ersichtlich ist, sind Zapfen fossiler Coniferen in den verschiedenen pflanzenführenden Schichten Oesterreichs eben nicht selten. Zu Nussdorf, Hernals, Kalksburg werden fossile Zapfen häufig gefunden und erst gestern wurde mir ein Zapfen von Eibiswald von Herrn Letocha zur Benützung freundlichst mitgetheilt. Hieraus dürfte von selbst die Nothwendigkeit einer Handsammlung von Coniferenzapfen für unser Museum, zum Behufe der Vergleichung mit fossilen, hervorgehen

Die vorliegende Sammlung, ein Geschenk des Herrn Dr. Regel, das wir durch die Vermittlung des Herrn A. Senoner eben erhalten haben, ist daher um so willkommener als sie fast lauter solche Arten enthält, die auf einem andern Wege kaum zu erhalten wären. Es sind in dieser Sammlung meist in zahlreichen Stücken enthalten Zapfen von folgenden Arten: *Thuiopsis dolabrata Sieb et Zucc.*, *Chamaecyparis obtusa S. et Z.*, *Ch. pisifera S. et Z*, *Pinus Tsuga S. et Z.*, *P. bracteata Don.*, *P. nigra Ait.*, *P obovata Led. var. japonica Maxim.*, *P. polita S. et Z.*, *P. bicolor Maxim.*, *P. sitchensis Bong.*, *P. dahurica Fisch.*, *P. leptolepis S. et Z.*, *P. Koraiensis S. et Z*, *P. serotina Mich.*, *P. rigida Mill*, *P. Taeda L.*, *P. Massoniana Lamb.*, *P. resinosa Soland.*, *Sequoia sempervirens Endl.* Herrn Dr. Regel sei für dieses werthe Geschenk unser freundlichster Dank dargebracht.

K. ungarische Bergverwaltung in Nagyág. Mineralien und Gesteine aus dem dortigen Grubenrevier.

Eine sehr lehrreiche Suite namentlich von verschiedenen Tellurerzen, die in Folge höheren Auftrages behufs genauerer mineralogisch chemischer Untersuchungen uns freundlichst übersendet wurde. Nebst den Nagyagiten, Sylvaniten, sogenannten Weisstelluren u. s. w. sind insbesondere noch schön krystallisirte Bournonite hervorzuheben, wie dieselben neuerlich von Zirkel (Sitzb. der k. Ak. der Wiss. 1862. Bd. XLV p. 431) beschrieben wurden.

Die bei allen Stücken genau angegebenen Verhältnisse des Vorkommens, — Gang, auf dem sie einbrachen, — Tiefe u. s. w. erhöhen sehr den Werth der Sendung, deren weitere Bearbeitung unmittelbar in Angriff genommen werden soll.

Franz Melling. Fossile Fische von Eibiswald in Steiermark.

Abermals verdanken wir Herrn Melling eine schöne Suite fossiler Fische. Er fand dieselben in einer kaum handbreiten Lage des sonst sehr Petrefacten armen Hangendschiefers des Eibiswalder Flötzes auf dem Tagbau beisammen. Bei einer vorläufigen Besichtigung derselben, die Herr Prof. Kner freundlichst vornahm, erkannte derselbe viele Gobiden nebst Cyprinoiden und wahrscheinlich auch *Cottus* nebst anderen erst genauer zu untersuchenden Gattungen Gobiden, fügt Herr Kner hinzu, die eigentlich dem Meere angehören, leben auch jetzt noch in Süsswässern z. B. im Pruth bei Czernowitz, im Gardasee und den Flüssen Dalmatiens.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer: **Joachim Barrande.** Système silurien du Centre de la Bohême. I. partie: Recherches paléontologiques Vol. II. Texte. Classe des Mollusques. Ordre des Céphalopodes. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Abermals liegt uns ein voluminöser Band dieses schon wiederholt in unseren Sitzungsberichten angezeigten hochwichtigen Werkes vor, ein neuer Beweis der unermüdeten Thätigkeit und gigantischen Arbeitskraft des grossen Meisters, der den Gegenstand seiner Studien nach allen Richtungen mit einer Sorgsamkeit bis zum Ende verfolgt, wie sie bisher wohl bei keinem analogen Werke in gleichem Masse angewendet wurde.

Es umfasst dieser Band den Text zur ersten, in unserer Sitzung am 15. Mai v. J. (Jahrbuch XVI. Verh. p. 75) vorgelegten Abtheilung der Tafeln der Cephalopoden. Nebst dem Inhaltsverzeichnisse — der Widmung an Herrn Grafen v. Chambord, „der mit königlicher Freigebigkeit, durch, aus eigenem Antriebe gegebene Geschenke die schwere Bürde wirksam erleichterte, welche die Herausgabe des Werkes seit einer langen Reihe von Jahren Herrn Barrande „auferlegt" — Danksagungen an Institute, Gesellschaften und einzelne Personen — endlich einer Vorrede (zusammen XXXVI Seiten), bringt dieser Band auf 712 Seiten die Beschreibung von 16 Cephalopodengeschlechtern, welche in dem silurischen Becken von Böhmen durch 447 durch besondere Namen unterschiedene Formen vertreten sind, und zwar: Goniatites 17 Arten, Bactrites 1 Art, Nothoceras 1 Art, Bathmoceras 2 Arten *), Trochoceras 45 Arten, Nautilus 7 Arten, Hercoceras 1 Art, Gyroceras 8 Arten, Lituites und Ophidioceras 7 Arten, Phragmoceras 33 Arten, Gomphoceras 71 Arten, Ascoceras 11 Arten, Aphragmites 2 Arten, Glossoceras 2 Arten und Cyrtoceras 240 Arten.

Der Detailbeschreibung der Arten eines jeden Geschlechtes sind die vollständigsten Nachweisungen der Merkmale desselben, der Verwandtschaft mit den benachbarten Gattungen, der vertikalen und horizontalen Verbreitung in dem silurischen Becken von Böhmen sowohl, wie in den anderen palaeozoischen Regionen u. s. w., kurz ein Schatz von Beobachtungen und Reflexionen vorangestellt, welche eine erschöpfende Kenntniss aller auf jedes dieser Geschlechter bezüglichen Thatsachen vermitteln.

In der Vorrede finden wir die werthvollsten Zusammenstellungen und allgemeinere, aus den bisherigen Studien abgeleitete Ergebnisse. In einem Abschnitte erläutert der Herr Verfasser die Grundsätze, die ihn bei der Aufstellung der einzelnen Spezies geleitet haben; in einem anderen gibt er eine Uebersicht der horizontalen und vertikalen Verbreitung der Cephalopoden überhaupt in den zwei grossen paläozoischen Zonen, der nördlichen (Nordamerica, Grossbritannien, Norwegen, Schweden, Russland, Deutschland, erratische Blöcke) und den Centralen (Böhmen, Frankreich, Spanien, Portugal, Sardinien); in einem dritten spricht er von den Veränderungen, welche gewisse Ergebnisse der paläontologischen Studien im Laufe der Zeit erlitten haben, und zeigt dabei insbesondere, dass die Gesetze, welche im Jahre 1842 die Herren d'Archiac und Verneuil aus den damals bekannten Daten über die Vertheilung der organischen Reste in den verschiedenen Abtheilungen der paläozoischen Periode abgeleitet hatten, durch die Entdeckungen der letzten 25 Jahre theilweise völlig verkehrt wurden. So muss man, während damals auf eine stetige Zunahme der Arten von den älteren zu den jüngeren paläozoischen Faunen geschlossen werden konnte, nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnisse ein Maximum der Entwicklung organischen Lebens für die dritte silurische Fauna statuiren, von welchem aus die Zahl der verschiedenen Arten in den vorhergehenden Faunen sowohl, als in den nächst folgenden abnimmt, um in letzterer Richtung in der Fauna der permischen oder Dyasformation auf ein Minimum herabzusinken.

Gewiss mit Recht fügt aber Herr Barrande hinzu, dass auch die Gesetze, die in dieser Beziehung aus dem jetzigen Stande der Kenntnisse abgeleitet werden können, eben nur für den Augenblick Gültigkeit beanspruchen, und vielleicht morgen schon durch neue Entdeckungen umgewandelt werden können. Die Studien allein schon, die er in dem räumlich so wenig ausgedehnten silurischen Becken von Böhmen durchführte, würden hingereicht haben, um die Aufstellungen aus dem Jahre 1842 völlig umzustürzen, und sicher sind wir daher bei der geringen Ausdehnung der Erdstriche, deren fossile Faunen

---

*) Die Beschreibung der 2 Arten dieses Geschlechtes wird, da die dieselben darstellenden Tafeln noch nicht veröffentlicht sind, später nachgetragen werden.

mit einiger Vollständigkeit ausgebeutet und untersucht wurden, noch sehr weit davon entfernt, die nöthigen Anhaltspunkte zur Feststellung der Gesetze zu besitzen, nach welchen die Erscheinung und die Entwicklung nach Genus und Species der Thierformen auf der Erdoberfläche erfolgte.

Ich kann hier, so verlockend es auch erscheinen möchte, in weitere Details über das so überaus lehrreiche Werk nicht eingehen, es erübrigt mir nur dem hochgeehrten Herrn Verfasser den wärmsten Dank auszusprechen im Namen unserer Anstalt, und ich darf wohl hinzufügen aller Wissenschaftsfreunde im Lande, die mit grösster Theilnahme jeden weiteren Fortschritt der riesigen, von ihm unternommenen Arbeit begrüssen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **P. de Loriol et Edm. Pellat.** Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien des environs de Boulogne-sur-mer. Genève 1866.

Es möge gestattet sein, der hohen Befriedigung Ausdruck zu geben, welche das Erscheinen einer ausgezeichneten Monographie der obersten Bildungen der Malmformation hervorruft, welche, wenn sie auch räumlich nur ein engbegrenztes Gebiet behandelt, dennoch von nicht zu unterschätzendem Werthe sein wird, wenn es sich darum handeln wird, die angeblichen oder muthmasslichen Aequivalente von alpiner Facies, wie sie in unserm Vaterlande entwickelt sind, mit den sogenannten normalen des Westens zu vergleichen. Die vorliegende mit 11 Tafeln versehene Abhandlung bezeichnet Herr de Loriol als die erste eines „recueil des monographies pour servir à l'étude de la paléontologie et de la stratigraphie des terrains Kimméridiens"; wir können daher für die ganze obere Abtheilung des französischen Malm einer competenten und umfassenden Belehrung entgegensehen. Die Bearbeitung der einzelnen Zonen soll immer an solche Gegenden angeknüpft werden, welche die reichste Entwicklung derselben bieten. Deshalb wurde für die Portland-Stufe die Umgebung von Boulogne-sur-mer gewählt. Die Abhandlung theilt sich in zwei Abschnitte, einen palaeontologischen, von Loriol bearbeiteten, und einen geologischen, welchen Herr E. Pellat verfasste. Das Portlandien bildet bei Boulogne-sur-mer das oberste Stockwerk der gut entwickelten Kimmeridge-Formation; es ruht auf dem Virgulien, dessen oberste Lagen neben *Ostrea virgula Orb. Amm. mutabilis Orb.* non *Sow.*, *Trigonia cymba Contej.* (*Suevica Qu.*) bergen. Drei Hauptabtheilungen lassen sich unterscheiden: 1. Das *Portlandien inférieur*, bestehend a) aus sables et grès à *Amm. gigas Ziet.*, b) poudingue à *Trigonia Pellati Mun. Ch.*, c) argiles sableuses à *Perna Suessi Opp.* (*Perna rugosa Goldf.*), d) sables et grès à *Pterocera Oceani Brong.* et à *Natica Marcousana Orb.*; 2. Das *Pontlandien moyen*, argiles glauconieuses à *Cardium Morinicum Lor.* et à *Ostrea expansa Sow.*, in welchen das erstere Fossil die unteren, das letztere die oberen Lagen beherrscht, im übrigen nicht gut trennbar, da die Faunen sich mischen; 3. das *Portlandien supérieur*, untergetheilt a) in sables et grès calcarifères à *Cardium Pellati Lor.*, b) calcaires sableux à *Natica Ceres Lor.* et à *Trigonia gibbosa Sow.*, c) grès à *Cardium dissimile Sow.* et à *Serpula coacervata Blum.*, d) couches à *Cipris* et à *Cyclas* ou *Cyrena* (*Astarte socialis Orb.*). Diese drei Abtheilungen zusammen lieferten Herrn de Loriol 95 Arten, von denen 36 neu sind. Bivalven und Gastropoden wiegen bei weitem vor. 15 Arten sind gemeinsam mit den tieferen Stufen des Kimmeridien. Die Faunen der drei Abtheilungen des Portlandien im Bas-Boulonnais trennen sich sehr scharf. Von den 23 Arten der obersten Etage sind zwei gemeinsam mit der mittleren und zwei mit der unteren; die mittlere mit 23 Arten und die untere mit 52 Arten theilen nur ein Fossil, die *Anomia suprajurensis Sow.*

Das Portlandien supérieur von Boulogne entspricht genau dem Portlandstone und Portlandsand Englands. In der Lage d kann man ein Rudiment der Purbeck strata erkennen. Das Portlandien moyen ist nach den Forschungen Saemann's das genaue Aequivalent des Thones von Hartwel in England, welchen die englischen Geologen bisher zum Kimmeridge-clay zählten. Das Portlandien inférieur von Boulogne endlich correspondirt mit den Portlandschichten von Barrois, Meuse, der Yonne, Haute-Saône, Charente, des Schweizer Jura, von Bray und Hannover.

Herr de Loriol schliesst seine Abtheilung mit einer allgemeinen Betrachtung über das Portland-Meer im Westen Europa's, welche sich an die schon von Pellat ausgesprochene Ansicht anknüpft, dass die oberen und mittleren Abtheilungen des Portlandien von England und Boulogne gleichzeitig mit dem Portlandien inférieur der anderen Gegenden abgesetzt wurden. Nach dem Niederschlag der Schichten des Virgulien bedeckte das Portlandmeer eine weite Gegend, welche gegen Norden einen tiefen Golf darbot. Innerhalb dieses fanden in bestimmten Zeitabschnitten zweimalige Aenderungen des zur Sedimentation gelangenden Materials statt, Thone und Sande folgten

hintereinander und die veränderten physischen Verhältnisse hatten jedesmal einen Wechsel der Fauna zur Folge.

Ausserhalb dieses nördlichen Golfes blieben die Lebensbedingungen für die Fauna des Portlandien inférieur durch die ganze Absatzperiode die gleichen, und erst eine allgemeiner wirkende Ursache setzte gleichmässig im Gebiete des Portlandmeeres süsses Wasser an die Stelle des salzhältigen und brachte die Portlandperiode zum Abschlusse.

Fr. v. H. J. **Beete Jukes.** *Additional notes on the Grouping of the rocks of North Devon and West Somerset. Dublin. 1867.*

Nach einer eingehenden und gewissenhaften Untersuchung der Verhältnisse des alten rothen Sandsteines der devonischen Schichten und der Kohlenformation in verschiedenen Theilen von Grossbritannien, und namentlich in Irland ist Herr Jukes zu Ansichten über dieselben gekommen, welche von den gegenwärtig allgemein herrschenden wesentlich abweichen. Eine Mittheilung von ihm in dieser Beziehung ist in der August-Nummer des Quarterly Journal der geologischen Gesellschaft in London für 1866 veröffentlicht. — Die uns heute vorliegenden Notes aber, deren Aufnahme in das bezeichnete Journal nach Beschluss des Council verweigert worden war, liess er in einem abgesonderten Hefte auf seine Kosten drucken, um sie an die Mitglieder der Gesellschaft zu vertheilen.

Herr Jukes ist zur Ueberzeugung gelangt, dass der alte rothe Sandstein völlig verschieden ist von den fossilienreichen Schiefern und Sandsteinen, die man in Grossbritannien als devonisch bezeichnet, dass diese Letzteren immer auf dem alten rothen Sandstein liegen, selbst aber als gleichzeitig mit dem Kohlenkalke und dem Culm betrachtet werden müssen, und dass die paläontologischen Unterschiede beider nur auf Localverhältnissen, nicht aber auf einer Zeitverschiedenheit beruhen.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVI. 1867. Heft 1.

Dieses Heft enthält:

Fr. **Chev. de Hauer.** Exposition universelle de Paris. L'Institut Géologique i. e. r. d'Autriche. Vienne 1867.

Diese zur Erläuterung der auf der Pariser-Ausstellung von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt exponirten Gegenstände bestimmte Schrift enthält als Einleitung in gedrängter Kürze Nachrichten über die Gründung der Anstalt und ihre Aufgabe, den gegenwärtigen Zustand ihrer Sammlungen, ihrer Bibliothek und ihres Laboratoriums. Es folgt dann die Aufzählung der ausgestellten General- und Specialkarten, mit einer in allgemeinen Umrissen gegebenen Darstellung des geologischen Charakters des auf jeder derselben zur Anschauung gebrachten Gebietes und der Aufzählung der auf jeder unterschiedenen Gesteinsarten und Formationsglieder.

1867.  № 8.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. Mai 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Plan für die Sommeraufnahmen. Von dem k. k. Ministerium des Inneren ist nach gepflogener Rücksprache mit dem k. ungarischen Landesministerium für Ackerbau, Industrie und Handel die Genehmigung unseres Planes für die diesjährigen geologischen Sommeraufnahmen erfolgt.

Nach demselben sollen die im Norden an die Aufnahmsgebiete der Jahre 1864 und 1866 im nördlichen Theile von Ungarn anschliessenden Gebiete, welche die Arva, die Liptau, das nördliche Gömör und die Zips umfassen, zur Detailaufnahme gelangen und hiermit der nordwestliche Theil von Ungarn von der österreichisch-mährischen Grenze bis zum Meridian von Erlau - Käsmark zum Abschluss gebracht werden. Dieses Gebiet auf den Specialblättern der Generalquartiermeisterstabskarte Nr. 2, 3, 8, 9 und 16 zur Darstellung gebracht, umfasst die höchsten Gebirge Ungarns, die Tatra, den Djumbir und die Kralowa hora, und gehört unstreitig zu den interessantesten, aber auch am schwierigsten zu bearbeitenden Theilen der Karpathenländer.

Weiter sollen im Anschlusse an den östlichen Theil des vorjährigen Aufnahmsgebietes detaillirte Untersuchungen über die Gebilde, welche die grosse ungarische Ebene zusammensetzen, begonnen und zu diesem Behufe das Terrain der Blätter Nr. 41 und 54 der oben bezeichneten Karte mit den Hauptpunkten Tokaj, Nyiregyháza, Nagy-Kallo, Dorogh und Hajdu Böszörmény mit in die Aufnahmen einbezogen werden.

Zur Durchführung dieser Arbeiten werden zwei Sectionen gebildet. Die erste, Chefgeologe, Herr k. k. Bergrath Fr. Foetterle, Sectionsgeologen die Herren Dr. G. Stache, H. Wolf und F. Freih. v. Andrian erhält als Aufgabe die Aufnahme des Gebietes der Specialkarten Nr. 3 (Umgebungen von Käsmark), 9 (hohe Tatra) und 16 (Murany), ferner im Gebiete der Ebene die Blätter Nr. 41 (Tokaj) und 54 (Dorogh). — Der zweiten Section, Chefgeologe

Herr Dionys Stur, Sectionsgeologen die Herren K. M. Paul und E. Mojsisovich werden die Blätter Nr. 2 (Namestó) und 8 (Rosenberg) zugetheilt. Eine dritte Section endlich, Chefgeologe Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold wird im Anschlusse an die in den abgelaufenen zwei Jahren durchgeführten Specialaufnahmen der Bergbaue des Schemnitz-Kremnitzer Revieres ähnliche Aufnahmen in den Bergbauen in der Umgebung von Neusohl, wie zu Herrngrund und Altgebirg, zu Libethen, Pojnik, Jaraba, Magurka, Rhonitz u. s. w. ausführen.

Von den bei der k. k. geologischen Reichsanstalt behufs ihrer höheren Ausbildung in Verwendung stehenden Herren Montan-Ingenieuren werden der ersten Section zugetheilt die Herren: J. Höfer, J. Hoffmann, R. Meier und R. Pfeiffer, der zweiten Section Herr A. Pallausch, der dritten Section Herr E. Langer, überdiess werden an den Arbeiten der ersten Section Herr F. v. Vivenot und an jenen der zweiten Section Herr K. Griesbach als Volontäre Antheil nehmen.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Th. Oldham, Superintendent der geologischen Aufnahme von Indien. Schreiben an Herrn k. k. Hofrath W. Ritter v. Haidinger.

Diesem uns freundlichst mitgetheilten Schreiben aus Calcutta vom 27. März l. J. entnehmen wir, dass Hr. Oldham zusammen mit Hrn. Dr. F. Stoliczka gegen Ende April von Calcutta abzureisen und den kommenden Sommer in Europa zuzubringen, auch nach Wien zu kommen gedenkt. Dieselben beabsichtigen insbesondere die Sammlungen in Turin, dann jene Pictet's in Genf zu studiren, dann auch Paris und England zu besuchen.

„Wir haben," fährt Oldham fort „soeben den ersten Theil der Kreide-Gastropoden — 200 Seiten mit 16 Tafeln — herausgegeben. Es ist dies die Ausgabe dieses Jahres, welche die *Pulmonata* und die *Prosobranchiata Siphonostomata* mit 46 Geschlechtern in 83 Arten umfasst. Eine weitere Ausgabe von ungefähr demselben Umfange wird die Gastropoden fertig bringen. Für diesen folgenden Theil ist das Manuscript bis auf einige letzte Verbesserungen fertig, eben so beinahe alle Tafeln, so dass wir gewiss im Stande sein werden, Alles in guter Zeit zu Ende zu bringen."

Dr. W. Schlönbach. Geologische Untersuchungen in den Südtiroler- und Venetianer-Alpen.

In Gesellschaft der Herren Dr. Benecke, Dr. Waagen und Dr. Neumayr aus München hatte sich Hr Dr. Schlönbach behufs eingehender geologischer Untersuchungen in die bezeichnete Gegend begeben und theilt in einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer das Folgende über die bisherigen Ergebnisse mit:

„Bisher haben wir vorzugsweise in den Umgebungen von Trient und Roveredo, so wie am Gardasee die verschiedenen Etagen des Jura studirt und besonders die Klausschichten an vielen Localitäten zum Theil mit sehr ansehnlichem Petrefactenreichthum verfolgt; bei Brentonico enthalten dieselben z. B. sehr zahlreiche Ammoniten-Arten, die für die obersten Lagen des französischen Bajocien bezeichnend sind. Am Cap Vigilio liegt zwischen den von Benecke aufgestellten Schichten des *Amm. Murchisonae, fallax* und *scissus* und den Klausschichten noch ein anderer petrefactenführender Horizont mit *A. Brocchi, Bayleanus* u. s. w., welcher der ausseralpinen Zone des *Amm. Sauzei* entsprechen dürfte."

Prof. Dr. K. Peters. Das Halitherium- Skelet von Hainburg.

Ein mehrtägiger Aufenthalt in Wien versetzte Herrn Prof. Peters in die Lage, eine eingehendere Untersuchung dieses Skeletes, über dessen Auffindung in der letzten Nummer unserer Verhandlungen berichtet worden war, vorzunehmen. Eine für unser Jahrbuch bestimmte Abhandlung gibt die Ergebnisse dieser Untersuchung.

Eine exacte specifische Bestimmung des Skeletes, dem der Kopf fehlt, wurde doch durch Zuhilfenahme der Zähne, welche in dem benachbarten mit dem Hainburger Sande sicher identischen Sande von Neudörfl früher schon gefunden worden waren, ermöglicht und festgestellt, dass die Reste von Hainburg und Neudörfl specifisch verschieden sind, von der in den älteren Linzer Sandsteinen vorkommenden *H. Collinii*, dagegen aber sehr befriedigend mit der Miocenspecies der Touraine, dem *H. Cordieri Chr.*, (*H. Cuvieri Ow.* bei Kaup) übereinstimmen.

Dr. K. Peters. Mastodonzahn von Köflach.

(Aus einem Briefe an Herrn Director Franz R. v. Hauer.) Unter den kleinen Beiträgen, die ich zur Vervollständigung der Wirbelthierfauna der steiermärkischen Braunkohle zu erwerben trachte, scheint mir vor Allem eine Zahnkrone vom (zweiten?) Oberkiefer Milchzahn eines trilophodonten Mastodon bemerkenswerth. Dieser an und für sich interessante Rest wurde kürzlich beim Zerkleinern von Braunkohle aus der Bendelschen Grube in Lankowitz bei Köflach zusammen mit mehreren kleinen Geschieben von Glimmerschiefer am Grazer Bahnhof gefunden und gelangte durch die besondere Freundlichkeit des Eisenbahnarztes Herrn Meyer in meinen Besitz. Der Bruchrand der Wurzel unmittelbar unter dem 42 m. m. langen und 30 m. m. breiten Kronenwulst ist merklich abgerollt, die Kronenhöcker dagegen, die innen und hinten deutliche Kauflächen zeigen, sind sammt den Randfalten so wenig beschädigt, dass ich an der Möglichkeit, die Species zu bestimmen (voraussichtlich *M. angustidens*) nicht zweifle.

Als sicher glaube ich aber dermalen schon behaupten zu dürfen, dass die Flötze des Köflacher Beckenflügels keineswegs der obersten Miocenstufe angehören, wie man dies aus ihrer vorwiegend lignitischen Beschaffenheit im Gegensatz zur Kohle von Mies, Eibiswald u. s. w. vermuthen wollte. Da im Bereiche von Graz ausschliesslich Braunkohlen aus dem erstgenannten Bezirke gebrannt werden nnd dergleichen zufällige Einschwemmsel von Zahnresten nicht allzuselten sein mögen, darf ich wohl hoffen, noch weitere Beweise für meine Behauptung aufzubringen.

H. v. Clesius, k. k. Statthaltereirath in Volaska. Felstrichter bei Puži, NW. von Fiume.

Ein Stück Lignit, welches Herr v. Clesius aus der bezeichneten Gegend erhalten hatte, veranlasste denselben zu einer näheren Untersuchung. Das Dorf Puži liegt etwas über zwei Meilen von Fiume, hart an der neuen St. Peter Fiumanerstrasse. Eine Viertelstunde westlich davon erhebt sich die von dem Buchenwald Liszina bedeckte Bergkette ein Ausläufer des Monte Maggiore. Gleich beim Ansteigen trifft man zwei sehr tiefe vollkommen trichterförmige Terrainsenkungen mit sehr steilen Wänden, die durch eine Art Damm von einander getrennt sind. Die Wände der ersten zeigen nur den gewöhnlichen grauen Kalkstein. Ihr Boden ist mit röthlicher Dammerde bedeckt, die bebaut ist. In nassen Jahren steigt aus dem Grunde langsam Wasser empor, welches vor einigen Jahren bis an den Kamm des erwähnten Dammes sich emporhob. Der zweite Trichter zeigt nur höher oben Kalksteine, unter diesen liegt hier grünlich

mitunter röthlich gefärbter Thon, der auch den Boden bildet, auf welchem sich zahlreiche Kohlenstücke, die noch deutlich Holztextur erkennen lassen, liegen; sie stammen von der südwestlichen Seite des Trichtergehänges. Einen Theil des Grundes bildet ein kreisrunder Teich mit licht meergrünem Wasser, das aber als angeblich Fieber erzeugend von den Bewohnern gemieden wird. Sehr klares Wasser dagegen, welches an den Wänden des Trichters dem Lehme entquillt, wird in kleinen im Lehm geformten Becken aufgefangen und in der Umgegend benützt. Hart neben dem Teiche befindet sich eine Vertiefung und am Grunde derselben eine $1\frac{1}{2}$ Fuss messende unregelmässige Oeffnung, aus welcher bei anhaltendem Regenwetter Wasser in grossen Massen hervortritt. Vor einigen Jahren brachte der herausströmende Wasserstrahl Süsswasseraale von ungeheuerer Grösse mit hervor, von denen zwei, jeder gegen 12 Pfund schwer, gefangen und verzehrt wurden.

Dr. G. Tschermak. Die Verbreitung des Olivin in den Felsarten.

Nachdem die Untersuchungen des Olivinfels durch Damour, Descloizeaux, Sandberger, Hochstetter, Kjerulf und meine Studien am Pikrit, Melaphyr und Augitporphyr gezeigt hatten, dass der Olivin in den Gesteinen viel häufiger sei, als man bis dahin angenommen hatte, war wohl zu erwarten, dass dieses Mineral auch in anderen Felsarten gefunden werde.

Ich beobachtete seither, dass in dem Enstatitfels von Reps und von Resinar in Siebenbürgen, so wie in jenem von der Baste im Harz grosse Mengen von Olivin vorkommen, und dass die Umwandlung dieser Gesteine in Serpentin auf der Veränderung des Olivin beruhe. Ferner fand ich Olivin in dem Gabbro von Neurode in Schlesien, und dem des Val Rezen bei Tirano, überdiess in mehren Serpentinen.

Die olivinreichen Gesteine bilden nach meinen Untersuchungen zwei Gruppen:

1. Krystallinisch körnige Felsarten: Lerzolith, Dunit, Olivinfels. Diese sind Feldspathfreie Gesteine.

2. Porphyrische Felsarten: Pikrit, Serpentinfels. Diese enthalten einen Kalkfeldspath. Es gehört dazu auch der sogenannte Olivinfels von den schwarzen Steinen in Nassau. Die porphyrischen Olivingesteine können noch in ältere und jüngere abgetheilt werden.

Dr. G. Tschermak. Voltait von Kremnitz.

Vor Kurzem hat Herr A. Paulinyi in Schemnitz in Nr. 16 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Jahrgang 1867 *) unter dem Namen Pettkoit ein Mineral beschrieben, das zu Kremnitz in fasrigem Eisenvitriol vorkömmt, schwarze oktaëdrische Krystalle bildet und nach P.'s Analyse aus Schwefelsäure, Eisenoxydul, Eisenoxyd und 1·5 pCt Wasser bestehen soll. Eine Probe dieses Minerales, welche auf die Verwendung des Herrn Direct. Hörnes von Herrn Paulinyi an das k. k. Hofmineralienkabinet gesendet wurde, habe ich der Bestimmung unterworfen und gefunden dass das Mineral vom Voltait nicht unterschieden sei, dass es wie die bisher untersuchten Voltaite auch eine ansehnliche Menge von Kali und Thonerde enthalte, welche in P.'s Analyse nicht angeführt erscheinen, ferner dass der Wassergehalt wie bei den übrigen Voltaiten 15 pCt. betrage. Die vollständige Analyse hoffe ich demnächst mittheilen zu können.

Der Name Pettkoit hat demnach zu entfallen, doch wird dadurch Herrn Paulinyi das Verdienst nicht geschmälert, auf ein neues Vorkommen des so interessanten Voltait aufmerksam gemacht zu haben.

---

*) Siehe weiter unten Literaturnotizen.

Vorträge.

Karl Ritter v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der letzten Nummer dieser Verhandlungen wurden die Resultate einer Untersuchung der Grünsteintrachyte von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn (früher als Syenitporphyre bezeichnet) mitgetheilt. Ausser diesem Gesteine nimmt im südöstlichen Theile von Ungarn auch der sogenannte Syenit, namentlich im Gebirge von Petrosz einen wesentlichen Antheil in der Zusammensetzung der dort auftretenden Eruptivgesteine ein. Dieser Syenit bildet nach Professor Peters Mittheilung*) die Vorberge des mächtigen Porphyrstockes, der sich in der nördlichen Fortsetzung des Bihar erhebt. Die Handstücke, welche mir zur Untersuchung vorlagen, stimmen im Aeussern nicht vollkommen überein mit der Beschreibung des Syenites von Petrosz, welche Prof Peters entworfen hat. „Das Gestein", heisst es daselbst, „ist streng petrographisch genommen ein Syenit, besteht aus Orthoklas, Oligoklas, bräunlich grünem Glimmer, Hornblende und fein vertheiltem Quarz Der Orthoklas ist trüb weiss oder bräunlich grau, der Oligoklas fast durchgehends schärfer ausgebildet. Der Quarz macht sich nie ohne weiters für das Auge bemerklich. Der Habitus des Gesteines ist entschieden granitisch. Die körnigen Varietäten**) gleichen auf den ersten Blick dem Granit von Mauthausen und Perg." Schliesslich führt Prof. Peters an, dass dieser Syenit identisch ist mit dem von Szaszka, Dognacska u. a. O. im Banat, so wie auch nahe verwandt sei mit dem Syenit von Schemnitz (Hodritsch).

Die mir vorliegenden Handstücke gesammelt in der Nähe des Eisenwerkes Petrosz nördlich von Rezbanya zeigen eine granitoporphyrische Ausbildung und bestehen im wesentlichen aus einem körnigen Gemenge von 2 Feldspathen, wovon der eine fleischroth in mitunter grossen Partien, der andere weiss, gestreift und in kleineren Partien ausgeschieden ist. Untergeordneter aber gleichmässig vertheilt in der Masse, erscheinen hexagonale schwarze Glimmerblättchen, ein wenig Hornblende und spärlich eingestreute kleine Eisenkieskörnchen. Der Quarz tritt, wenn auch nicht sehr häufig doch nicht in allzu kleinen Körnern auf, die namentlich öfter in Mitte der rothen Feldspathmassen sitzen Eine petrographische Aehnlichkeit mit dem Gesteine von Szaszka, welches ich in der letzten Mittheilung beschrieben und als Grünsteintrachyt bezeichnet habe, hat das in Rede stehende Gestein entschieden nicht. Eine grosse Aehnlichkeit hat aber dasselbe mit den von Dr. Stache beschriebenen Granititen aus dem oberen Gebiet des kleinen Samosch in West-Siebenbürgen. Aus diesen Andeutungen geht hervor, dass wohl bei Petrosz zweierlei Gesteine zu unterscheiden sein dürften. Die Syenite, welche Prof. Peters beschrieb und das vorliegende Gestein, welches petrographisch entschieden als Granit anzusehen ist. Das geologische Alter desselben ist indessen nicht sicher festgestellt.

Die Zerlegung des Gesteines im Ganzen ergab folgende Resultate:

Dichte = 2·649.

Kieselsäure	67·08	Kali	4·05
Thonerde	14·88	Natron	4·47
Eisenoxydul	4·72	Glüh-Verlust	0·90
Kalkerde	3·42	Summe	100·37
Magnesia	0·85		

*) Geolog. und mineralog. Studien aus dem südwestlichen Ungarn von Karl Peters in den Sitzungsber. der k. Akademie 43. Bd. Seite 447.

**) Peters unterscheidet körnige und porphyrartige Varietäten dieses Gesteines.

Die Zusammensetzung des im Gesteine enthaltenen rothen Feldspathes ergab, wie die nachstehende Analyse zeigt, dass derselbe Orthoklas ist:

Kieselsäure	69·80	Natron	3·88
Thonerde mit etwas Eisenoxyd	17·70	Glühverlust	0·37
Kalkerde	0·83	Summe	100·71
Kali	8·13		

Dichte = 2·579.

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2 O_3 : SiO_2$ ist = 0·96 : 3 : 13·7. Da die Quarzkörner am häufigsten in Mitte des rothen Feldspathes sitzen und daher nicht davon getrennt werden konnten, so erklärt sich leicht die Abweichung des Sauerstoffverhältnisses bezüglich der Kieselsäure von jener des reinen Orthoklases.

Der weisse gestreifte Feldspath ergab bei der Analyse folgende Resultate:

Kieselsäure	63·83	Natron	6.81
Thonerde	22·76	Glühverlust	1·16
Kalkerde	2·54	Summe	100·22
Kali	3·02		

Dichte = 2·585.

Das Verhältniss von $RO : R_2 O_3 : SiO_2$ ist = 0·86 : 3 : 9·8 und dieser Feldspath ist demnach Oligoklas. Der Kieselsäuregehalt ist wohl auch etwas höher als ihn die theoretisch angenommene Zusammensetzung des Oligoklases erfordert. Es rührt dies aber weniger von einer Beimengung an Quarz, als vielmehr daher, weil dieses Mineral, wie der Glühverlust und seine milchweisse Farbe zeigt, schon etwas angegriffen ist. Hin und wieder finden sich im Gesteine noch Krystalle von diesem Feldspathe, welche ganz durchsichtig sind, so dass sich deutlich erkennen lässt, dass die grössere Menge desselben bereits eine Veränderung erlitten hat.

Betrachtet man den Gehalt an Alkalien in beiden Feldspathen, so zeigt sich, dass der Orthoklas ziemlich viel Natron und umgekehrt der Oligoklas eine nicht unbeträchtliche Menge von Kali enthält. Diese Thatsache bietet indessen gar nichts befremdendes, wenn man die Genesis solcher krystallisirter Ausscheidungen berücksichtigt. Diese besteht in einer mehr minder präcipitirten Krystallisation, und eine solche ist stets mit einem Einschliessen von Mutterlauge (mag man sich dieselbe wie immer geartet denken) in die Masse der auskrystallisirenden Individuen verbunden. Es ist geradezu undenkbar, dass bei rascherem Festwerden eines Gemenges von Silikaten die Differenzirung in verschiedene Mineralspecies durch Krystallisation so präcis vor sich gehen sollte, dass sich Individuen von chemisch reiner Zusammensetzung bilden. Die Krystallisation von gelösten Salzgemengen auf nassem Wege zeigt zur Genüge, wie ganz heterogene Substanzen von einer krystallisirenden Verbindung aufgenommen werden können. Es bedarf somit keineswegs der gewagten Annahme des Durchwachsens von zwei nicht isomorphen Feldspatharten, wenn wir, wie hier im Orthoklas etwas Natron und im Oligoklas eine gewisse Menge Kali finden.*) Umgekehrt dürfte sich aus dem Grade der Reinheit der in einem krystallinischen Gesteine ausgeschiedenen Mineralien ein Schluss ziehen lassen, ob dasselbe mehr oder minder rasch krystallisirt ist, da die langsamere Kry-

*) Es soll dieser Gegenstand in einer späteren Mittheilung ausführlicher discutirt werden.

stallisation jedenfalls die genauere chemische Spaltung in verschiedene Mineralspecies bedingen wird.

Was nun die chemische und mineralogische Constitution des Gesteines von Petrosz anbelangt, so stimmt sie, wie die vorstehende Untersuchung zeigt, genau mit jener der Granite von anderen Fundorten.

J. Nuchten. Der Steinkohlenbergbau Grünbach nächst dem Schneeberge in Niederösterreich.

Dieser Bergbau wurde im Jahre 1837 von dem Hause Miesbach-Drasche mit einem Besitze von 6 Feldmaassen angekauft und hat nach den vielen ganz neu erschürften Flötzen und hiernach erlangten Belehnungen jetzt nebst dem im Jahre 1865 von Reyer und Schlik gekauften Bergbau auf der Klaus, 217 belehnte Feldmaassen mit einem Flächenraume von 2,604.820 Quadrat-Klafter.

Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Grünbach wurden nebst einigen Andeutungen über die Kohle, sowie die damals in dieser Gegend befindlichen Kohlenbergbaue in ausführlicher Weise von dem k. k. Bergrathe Johann Cžjžek in einem längeren Aufsatze: „Die Kohle in den Kreideablagerungen bei Grünbach" in dem 2. Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrgang 1851, Seite 107, beschrieben. Seit jener Zeit fanden durch die fortgesetzten Grubenbaue viele neue Aufschlüsse statt, welche die Angaben des Bergrathes Cžjžek im Wesentlichen bestätigten.

Die Grünbacher Schwarzkohlen befinden sich in der an den älteren Alpenkalk abgelagerten Gosau-Formation, vorwaltend bestehend aus mergligen, sandsteinartigen, schiefrigen und conglomeratartigen Schichten, und zwar sind die conglomeratartigen Schichten im Hangenden, worauf die Hippuriten-, Actaeonellen- und Nerineen-Kalke folgen, diesen sich aber die mergligen, sandsteinartigen und schiefrigen, zwischen welchen sich die einzelnen Flötze befinden, anschliessen; im Liegenden kommen wieder Kalkconglomerate.

Die Kohle selbst ist eine magere, sehr reine und kräftige Schwarzkohle mit 6 Procent Aschengehalt und das Aequivalent einer Klafter 36zölligen weichen Holzes sind 11½ Ctr.

Die ganze Kohlenformation, die sich von der Nähe des Schneeberges gegen Osten längs der ganzen hohen Wand zieht, ist bei 6000 Klafter Längenausdehnung, d. i. bis Dreistetten beschürft und angebaut.

Auf diesem Terrain befinden sich 2 Hauptschächte, zusammen mit 115 Klafter Tiefe, hierauf sind 2 Fördermaschinen à 12 und 15 Pferdekraft und 2 Wasserhebmaschinen mit 15 und 20 Pferdekraft mit je 3 Dampfkesseln. Angeschlagene Stollen sind 25 mit einer Gesammt-Streckenauffahrung von 9798 Klafter.

Diese Einbaue befinden sich nicht alle auf Einem Flötzzuge, es sind vielmehr 4 Flötzpartien zu unterscheiden, nämlich:

A) die sogenannten Grünbacher oder Wandflötze, welche längs der Wand von Klaus über Grünbach, Höflein, Zweiersdorf, Maiersdorf bis Muthmannsdorf und Dreistetten, im Streichen über 6000 Klafter und nach dem Verflächen über 150 Klafter in die Tiefe aufgeschlossen wurden.

Diese Flötze haben zum Hangenden Nerineen-, Actaeonellen- und Hippuriten-Kalk, zum Liegenden den Orbituliten-Kalk und sind in ihrer Ausdehnung die bekanntesten.

Das Streichen der Flötze richtet sich mehr oder weniger nach der Richtung und den Wendungen, welche die hohe Wand hat, und zwar ist das Strei-

chen nächst der Klaus zwischen 5^h und 5^h 8°, bei Grünbach zwischen 5^h 8° und 6^h, wendet sich in Maiersdorf nach 3^h 10° und erhält bei Dreistetten 4^h.

Das Verflächen ist widersinnisch überall gegen Norden und zwar in dem westlichen Theile mit 70 Grad und theilweise ganz senkrechtem Verflächen und vermindert sich im östlichen Theile auf 50, 30 bis 18 Grad.

Nahe dem Tage legen sich die Flötze gewöhnlich flach.

Die dem Streichen ins Kreuz vom Liegenden zum Hangenden eingetriebenen Stollen erweisen 207 verschiedene Schichten von 2 Zoll bis 8 Klafter Mächtigkeit; darinnen sind eingelagert 37 Steinkohlenflötze, wovon 29 unter 15 Zoll Mächtigkeit haben, und da dieselben erst mit 15 Zoll hier bebaut werden, so bleiben als bauwürdig 8 Flötze, und zwar:

1. Das Aloisi-Flötz, 2. Heinrich Vorder- oder Schiefer-, 3. Heinrich Haupt-, 4. Josefi-, 5. Johanni-, 6. Caroli-, 7. Jodelhofer-, und 8. Antoni-Flötz, von welchen wieder die drei letzteren wegen deren grösserer Mächtigkeit Hauptflötze, und die anderen 5 Liegendflötze heissen, weil selbe im Liegenden der Hauptflötze vorkommen.

Jedes dieser Flötze hat seine charakteristischen Merkmale, so dass sich leicht eines von dem anderen unterscheiden lässt, und zwar:

ad 1. Das Aloisi-Flötz hat zum Liegenden blättrigen Schiefer, der Pflanzenstengel enthält, auf welcher eine 2 Zoll mächtige Stinksteinschicht (bituminöser Kalk) vorkommt.

Das Flötz selbst liegt auf diesem Stinkstein und besteht aus einer 18 und einer 6 Zoll mächtigen Kohlenbank, welche durch 1 Fuss mächtigen Schiefer getrennt sind. Zum Hangenden hat es schieferartigen Sandstein.

ad 2. Das Heinrich-Vorder-Flötz besteht aus 4 Flötzeln, zusammen 15 Zoll mächtig, welche durch Schieferstreifen getrennt sind, weshalb es auch das Schieferflötz genannt wird.

ad 3. Das Heinrich-Hauptflötz, 20 Zoll mächtig, hat zum Liegenden grauen Schiefer, der in Sandstein übergeht, zum Hangenden hat es einen 6 Zoll mächtigen Kohlen- oder Schrammschiefer.

ad 4. Josefi-Flötz hat zum Liegenden einen blättrigen Schiefer, der Pecopteris-Abdrücke enthält, zum Hangenden lichtgrauen Mergelschiefer, und ist 16 Zoll mächtig.

ad 5. Johanni-Flötz, 18 Zoll mächtig, hat zum Liegenden grobkörnigen grauen Sandstein, auf welchem 4 Zoll schwarzer Schiefer liegt, der jedoch mit ersterem so zu sagen verwachsen ist, im Hangenden kommt brauner Schiefer, der in feinkörnigen Sandstein übergeht.

ad 6. Caroli-Flötz, 26 Zoll mächtig, hat zum Liegenden feinen Schiefer mit rothbraunen Streifen, in welchen sehr schöne Abdrücke von Blättern vorkommen, zum Hangenden hat es einen schieferartigen Sandstein, der ebenfalls Abdrücke von Pflanzenstengeln enthält.

ad 7. Das Jodelhofer-Flötz, 36 Zoll mächtig, hat zum Liegenden 12 Zoll mächtigen rothen Stinkstein (bituminösen Kalk), der sehr kleine Cerithien enthält, hinter welchen ein 3 Zoll mächtiges Kohlenflötzel vorkommt; zum Hangenden ist schwarzer Schiefer, der viele *Unio* und *Cyclas* enthält.

ad 8. Das Antoni-Flötz besteht aus 3 Flötzeln, zusammen 30 Zoll mächtig, durch 2 bis 3 Zoll mächtigen schwarzen Schiefer getrennt, hat zum Liegenden dunkelgrauen groben Sandstein, zum Hangenden lichteren und feinen Sandstein.

Alle diese Flötze erleiden sowohl im Streichen als im Verflächen viele Verdrückungen und Verwerfungen und schneiden sich theilweise ganz aus.

Man hat in den aufgefahrenen Strecken Verdrückungen (theilweise Vertaubungen), die bei 100 Klafter im Streichen und 20 bis 30 Klft. im Verflächen anhielten, ebenso kamen Verwerfungen ins Hangende oder Liegende mit 1 bis 56 Klft. vor.

Die genaue Beobachtung der Nebengesteine und die Localerfahrungen geben dann den Fingerzeig, solche Verdrückungen und Verwerfungen auszurichten.

B) Die Klauser-Flötze kommen 127 Klafter im Liegenden, oder südlicher von den Wandflötzen vor.

Dieselben dehnen sich in jenen Gosauschichten aus, die zwischen dem Liegend-Conglomerate und den Inoceramus-Schichten vorkommen, und welche aus mehr mergligen und schieferartigen, als sandsteinartigen Schichten bestehen.

Diese Flötze streichen nach 22^h und wenden sich weiter nordwestlich im Barbara-Baue nach Stunde 1, sind dem Verflächen nach auf eine Tiefe von 180 Klafter bekannt, sie fallen unter einem Winkel von 50 Grad nach 4^h 10° und im Barbara-Baue nach 7^h.

Die Kohle dieser Flötze ist viel reiner und besser als die der Grünbacher, bakt etwas und ist besonders von den Eisen-Raffinirwerken gerne begehrt.

In dieser Partie kommen 6 Flötze vor, die im Richard-Baue 65 Klafter regelmässig anhalten, sich gegen Nordosten verdrücken und ins Liegende werfen, und mit dem Barbarastollen wieder aufgeschlossen wurden.

Die Ausrichtung gegen Südost hat so eben die beiden Hauptflötze Richard und Louise erschrotten.

In dieser Ablagerung sind zunächst den Flötzen 33 Schichten von 6 Zoll bis 3 Klafter Mächtigkeit durchquert.

Die Flötze sind der Reihenfolge nach von Südost gegen Nordwest:

1. Flötz hat im Liegenden einen 2 Zoll mächtigen lichten blätterigen Schiefer, worauf 22 Zoll Kohle ruhen, hierauf sind 2 Zoll lichte Schiefer, worauf 2 Zoll Kohle und hierauf grauer Schiefer folgen.

2. Flötz hat zum Liegenden lichten blätterigen Schiefer, zum Hangenden braunen Schiefer und ist 24 Zoll mächtig.

3. Flötz, 60 Zoll Kohle (Richardflötz), auf braunem Mergel gelagert, hat zum Hangenden blauen Mergel.

4. Flötz, 18 Zoll mächtig, auf dunklen, bläulichen Schiefer gelagert, zum Hangenden braunen Stinkstein.

5. Flötz, Louisenflötz, 60 Zoll Kohle, zum Liegenden und Hangenden braunen Schiefer.

6. Flötz, 18 Zoll Kohle, zum Liegenden bituminösen Schiefer mit schlecht erhaltenen Muscheln, zum Hangenden aufgelösten Mergel.

C) Die Lanziger Flötze, deren Zahl sich auf 18 beläuft, sind ganz gleichartig mit den Wandflötzen, und sind deren Fortsetzungen gegen Nordwest derart zertrümmert, dass man trotz der vielfach hierauf verwendeten Ausrichtkosten kein bauwürdiges Anstehen erreicht hat.

D) Die Raitzenberger Flötze bilden für sich eine abgeschlossene Mulde, deren Längenachse 180 Klft., die kürzere 80 Klft. beträgt.

Es kommen 4 abbauwürdige Flötze vor, und zwar: Josefi-Hangend- und Liegend-, und Caroli-Hangend- und Liegend-Flötz.

1. Josefi - Hangend - Flötz hat zum Liegenden 6 Zoll mächtigen grauen Schiefer, ist 48 Zoll mächtig; im Hangenden kommt schieferartiger Sandstein vor. Diesem folgt 8 Klafter im Liegenden:

2. das Josefi-Liegend-Flötz, ebenfalls 48 Zoll mächtig, hat zum Liegenden grauen Schiefer, zum Hangenden festen Sandstein. In weiteren 4 Klaftern folgt das

3. Caroli-Hangend-Flötz, 24 Zoll mächtig, welches zum Liegenden 2 Zoll grauen Schiefer, dann 6 Zoll Kohle und abermals grauen Schiefer hat, zum Hangenden ist grobkörniger Sandstein. In weiteren 2 Klaftern ist

4. das Caroli-Liegend-Flötz mit 10 Zoll Mächtigkeit, welches, da es zum Hangenden einen 8 Zoll mächtigen braunen Schrammschiefer, und zum Liegenden festen grauen Sandstein hat, abgebaut werden kann.

Diese Flötze kommen sehr wellenförmig abgelagert vor, so dass es nicht selten geschieht, dass man mit geradem Ortsbetrieb in das nächstfolgende Flötz kommt.

Das durchschnittliche Verflächen ist 18 bis 20 Grad, die grösste Tiefe der Mulde 27 Klafter, wo dann der Kalk vorkommt.

Die Kohle ist ganz der Grünbacher von den Wandflötzen an Qualität gleich, nur haben diese Flötze den Vortheil, dass selbe einen bedeutenden Stückkohl-Ausfall geben.

Aus dem Vorhergesagten leuchtet hervor, dass jedes Flötz für sich separat ausgerichtet werden muss. Die Flötze werden entweder mit querschlägigen Stollen oder saigeren Schächten angebaut.

Ist nun das Flötz angefahren, so wird im Streichen nach beiden Seiten des Anfahrungspunktes die Grundstrecke aufgefahren und zwar bis zur Formationsgrenze oder bis man einem anderen Bau entgegenkommt.

Das mehr oder weniger starke Einfallen und die geringere und grössere Mächtigkeit des Flötzes bedingen bei der Grundstrecke, worin die Förderbahn gelegt wird, eine mehr oder mindere Nachnahme des Hangend- und Liegendgesteines, daher die Ausrichtung im Streichen der Flötze sehr zeitraubend und kostspielig ist.

Diese Grundstrecken sind an der Sohle 5 Fuss, in der Firste $3\frac{1}{2}$ Fuss breit und $6\frac{1}{2}$ Fuss hoch.

Von diesen Grundstrecken aus werden alle 20 Klafter 8 Fuss breite Aufbrüche im Flötz entweder bis zu Tage oder bis zu einem darüber liegenden abgebauten Felde getrieben. Diese Aufbrüche werden mit Brettern ausgedielt und in zwei Theile getheilt, wovon ein Theil zur Befahrung, der andere zum Kohlensturz dient, und ist diese letztere Abtheilung mit einer Füllbank versehen, an welche eine Thüre zum Verschliessen angebracht ist; unter diese Füllbank werden die Eisenbahn-Hunde gestellt, welche sich durch die geöffnete Thüre von selbst füllen.

Ober der Firste der Grundstrecke bleibt ein 1 Klafter mächtiger Schutzpfeiler für die Grundstrecke stehen, über welchem streichende Verhaustrecken in der Mächtigkeit des Flötzes 8 Fuss hoch bis zum nächsten Aufbruche aufgefahren werden.

Ist diese Strecke 3 Klft. vorgedrungen, so wird die nächste Strasse vom Aufbruche aus darüber geschlagen, und ist diese wieder so weit vor, wird die dritte Strasse u. s. w. begonnen, so dass der ganze Abbau, resp. die Belegung der Arbeiter eine verkehrte Stiege bildet.

Die Kohlen werden auf Bretterrutschen bis zum Kohlenschutte und durch denselben in die Füllbank gebracht.

Die Wetter werden entweder durch Aufbrüche bis zu Tage, durch Aufbrüche auf höher gelegene Grundstrecken oder durch Querschläge der Flötze unter sich, verschafft.

Es versteht sich von selbst, dass, wenn Verdrückungen im Streichen oder Verflächen der Flötze angefahren werden, dieselben dem regelmässigen Verhaue Eintrag machen, indem dieselben in der Firste ausgerichtet werden müssen.

Die durch das Schrämmen beim Flötz-Abbau und bei Ausrichtung von Verdrückungen und Verwürfen erzeugten tauben Berge werden in die ausgehauenen Räume versetzt.

Viel schwieriger ist der Abbau dort, wo das Flötz sich flach legt; hier wird der Abbau von der Grundstrecke in parallelen, ins Kreuz auf dieselbe laufenden 6 Fuss breiten Strecken betrieben; da jedoch die Mächtigkeit von 15 bis 30 Zoll wechselt und die Mitnahme des Hangend- und Liegend-Gesteines den Ausbau dieser Kohle nicht mehr rentabel machen würde, so müssen die Arbeiter hier liegend arbeiten, werden daher auch alle 14 Tage von solchen auf weniger beschwerliche Orte gewechselt.

Der Personalstand des Werkes ist: 4 Beamte, 5 Aufseher und 423 Arbeiter, Männer, Weiber und Jungen.

Das Werk hat 2 Bergschmieden, 2 Zimmermannswerkstätten, ein eigenes Werksspital auf 10 Betten.

Alle Arbeiter erhalten in den eigenen Werksgebäuden unentgeltlich lichte und trockene Wohnungen. Es bestehen 3 Beamten- und 28 Arbeiter-Häuser.

Ein eigenes Schwitz-, Douche-, und Wannenbad steht den Arbeitern zur Verfügung.

Für invalid gewordene Arbeiter, deren Witwen und Waisen, besteht eine Werks-Bruderlade.

Die Förderung geschieht in den kürzeren Verbindungsstrecken und in den Firstenläufen mit $2^1/_2$ Centner fassenden ungarischen Hunden auf Buchenbretter-Läufen. Auf den Grundstrecken sind 3619 Klft. Gruben - Eisenbahnen, worauf Hunde mit 9 Ctr. Fassungsraum laufen.

Die Förderung in den Schächten geschieht, indem die grossen Eisenbahnhunde auf Schalen gestellt und directe vom Füllorte bis zu Tag auf die Halde gebracht werden. Die Schalen haben Fangvorrichtungen mit excentrischen Rädern, und mittelst einer Federvorrichtung werden die Hunde auf der Schale festgehalten.

Zur Verhütung von Unglücksfällen sind über die Schachtöffnungen eiserne Gitter angebracht, die von den auf- und abgehenden Schalen selbst gehoben und wieder geschlossen werden.

Erzeugung:

im Jahre	1855	216.300	Wr.-Ctr.	im Jahre	1861	297.130	Wr.-Ctr.
„	1856	222.149	„	„	1862	289.127	„
„	1857	261.790	„	„	1863	255.321	„
„	1858	231.952	„	„	1864	287.978	„
„	1859	276.348	„	„	1865	530.216	„
„	1860	290.435	„	„	1866	619.415	„

Alle Vorbereitungen sind getroffen, um die Erzeugung auf jährlich 1 Million Centner Kohle zu bringen.

F. Freiherr v. Andrian. Die geologischen Verhältnisse der Erzlagerstätten von Recsk.

Der grösste Theil der Erzlagerstätten in der Matra setzt in dem Lahotzaberge auf, welcher am linken Abhange des Tarnabaches zwischen den Orten Timsò, Recsk und Derecsk liegt. Die ostwestliche Längsaxe der Lahotza beträgt ungefähr 2400 Klafter; ihre nordsüdliche Axe, die Mächtigkeit bezeichnend,

lässt sich auf 1200 Klft. schätzen. Am rechten Abhange des Tarnabaches findet die Lahotza in dem Vörösvar und dem Vörösagyag ihre südliche Fortsetzung, welche zwar eine Länge von 1500 Klft., aber eine durchschnittliche Mächtigkeit von nur 7—800 Klft. aufweist.

Die genannten Berge bestehen aus Grünsteintrachyt (Dacit), welcher seinem Haupttypus nach sich den Gesteinen von Schemnitz u. s. w. anschliesst, und von den Diabasen, welche 1/2 Stunde unterhalb Recsk als letzte Ausläufer des Bükgebirges auftreten, sehr auffallend verschieden ist. Während die letztern dunkelgrüne aphanitische oder sehr homogen kleinkörnige Massen aufweisen, aus denen unregelmässige Parthien von Kiesen deutlich hervortreten, sind die Gesteine von Recsk in der Regel grobkörnig mit einer ganz verschiedenen Ausbildung der einzelnen Bestandtheile. Es sind bei den frischen Gesteinen zwei Modificationen hervorzuheben, welche sich zwar sowohl im Grossen als in einzelnen Handstücken ziemlich scharf abscheiden, welche aber nur eine untergeordnete petrographische Bedeutung haben. Die eine zeigt eine hellgrüne Grundmasse mit unregelmässig flachmuscheligem oder splitterigem Bruch. Es liegen darin zahlreiche glasglänzende Krystalle von gestreiftem Feldspath und eine geringere Anzahl von schön ausgebildeten Hornblendekrystallen. Die andere Modification bildet eine dunkelgrüne grobkörnige, aus Feldspath und Hornblende ziemlich homogen gemischte Grundmasse, aus welcher zahlreiche grössere und kleinere Krystalle von gestreiftem Feldspath und einzelne Hornblendekrystalle hervortreten. Durch die für die Kenntniss der Trachyte überaus wichtigen Untersuchungen von Hrn. Bergrath Karl Ritter von Hauer ist die Zusammensetzung sowohl des Feldspaths *), sowie des ganzen Gesteins **) bekannt geworden. Es unterliegt hiernach keinem Zweifel, dass der Feldspath des Recsker Gesteins in die zwischen Labrador und Oligoklas stehende, für die ungarischen Trachyte typische Andesinreihe fällt. In der Grundmasse des Gesteins muss (nach Abzug der kohlensauren Salze) ein bedeutender Ueberschuss an freier Kieselsäure angenommen werden. Obwohl freier Quarz bei den von Recsk unmittelbar stammenden Stücken nicht zu beobachten ist, dürfte dieses Gestein daher doch als Dacit zu betrachten sein; umsomehr als in dem westlichen Ausläufer bei Timsò freier Quarz sehr häufig ist, und der allgemeine Habitus der Recsker und Timsòer Gesteine so identisch und der geologische Zusammenhang so evident ist, dass zeitlich verschiedene Eruptionen sich bei diesen beiden Gesteinen schwer annehmen lassen.

Nur selten erblickt man an den gut aufgeschlossenen Abhängen der kahlen Lahotza das Gestein in nur halbwegs frischem Zustande. Meistens sind die Abhänge von weissen und grauen Massen bedeckt, in denen meistens nur noch der porphyrartig eingebettete Feldspath zu erkennen ist, aus denen ferner unregelmässige Knollen (die jedoch nicht als Gänge zu deuten sind) von etwas frischerem erkennbaren Dacit hervortreten. Eine Bauschanalyse des weissen Gesteins ergab eine Zusammensetzung in 100 Theilen:

Kieselerde	69·13
Thonerde und etwas Eisenoxyd . . .	22·29
Kalk	0·70
Wasser und Kohlensäure	6·18
	98·30

Sie deutet unverkennbar auf einen Zusammenhang des weissen Gesteins mit dem frischeren Gesteine. Die fehlenden Bestandtheile (Eisenoxydul, Kalk,

*) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt, 1867, Nr. 1, S. 14.
**) detto detto Nr. 7, S. 144.

Alkali) finden sich in den Alaunwässern, welche den Grubenbauen überall entströmen, wieder. Der Process der Alaunbildung wird hier offenbar durch die reichliche Beimengung von Schwefelkies, welcher nach den Manipulationsproben von Hrn. Kaufmann ungewöhnlich reich an Einfach-Schwefeleisen ist, eingeleitet. Er beginnt, sowie ein Grubenbau längere Zeit der Luft ausgesetzt ist.

Die bedeutendsten Baue befinden sich am Südabhange der Lahotza, am linken Ufer des Tarnabaches. In diesen Gruben ist das Gestein in noch höherem Grade silificirt, als über Tage. Der Quarz ist in Gestalt unregelmässiger Knollen und Schnüre ausgeschieden, und auch der Grundmasse beigemengt. Aus der Combination vieler Beobachtungen lässt sich mit ziemlicher Sicherheit die Verknüpfung des grössten Erzgehaltes mit dem zunehmenden Kieselerdegehalt des Muttergesteines ableiten. Der sogenannte „kiesige Porphyr" bildet einen zusammenhängenden Stock, der nach der Tiefe an Mächtigkeit zunimmt.

Er sondert sich zwar durch Kluftbildungen von dem Hangenden ab, zeigt aber in mineralogischer Beziehung eine vollständige Identität mit dem letzteren, namentlich stets eine deutliche porphyrartige Ausbildung. Der ganze Stock ist kieshältig, jedoch nur abbauwürdig, wo Klüfte mit Letten und Quarz wie die „schwarze Kluft" ihn durchsetzen. Die Aufschlüsse im Innern des Stockes sind nicht sehr weit vorgeschritten. Man hat sich bis jetzt hauptsächlich auf die Umfahrung desselben im Hangenden beschränkt, wo bis jetzt die besten Mittel vorgekommen sind. Dieselben sind von Lettenmassen begleitet. Sie führen in einer meist quarzigen Gangmasse hauptsächlich Fahlerze, Eisen- und Kupferkiese und Enargit. Eines dieser, durch Kluftflächen gewöhnlich scharf begrenzten Mittel führt viel gediegen Kupfer, welches in derben Stücken, bis zu 20 Pfund Gewicht, vorkommt, ausserdem Kupferschwärze.

Die Baue, welche am Nordabhange der Lahotza (Gabe Gottes), an deren westlichen Verlängerung, dem Fejer-kö oberhalb Timsò (gute Nachbar, Egyeseg) angeschlagen sind, zeigen dieselben Gesteine, wie sie bisher geschildert wurden. Sie werden von zahlreichen Klüften durchsetzt, von denen die einen mit Letten, die andern mit Hornstein ausgefüllt sind. Sie enthalten, wo reichere Mittel auftreten, hauptsächlich Fahlerz. So unregelmässig auch die Baue sind, so lässt sich doch erkennen, dass die Anordnung der Mittel nach einzelnen Spalten gerichtet ist, und dass man es hier im westlichen Theile mit Gängen im Gegensatz zu dem stockförmigen Auftreten bei Recsk zu thun hat. Eine gewisse Gesetzmässigkeit in dem Streichen der erzführenden Klüfte liess sich nicht beobachten. Die Mächtigkeit derselben beträgt 1—4 Fuss.

Alois Fellner. Untersuchung des Miascites von Ditrópatak bei Ditró in Ost-Siebenbürgen.

Haidinger, Breithaupt und v. Cotta beschrieben bereits die merkwürdigen Gesteine von Ditró in Siebenbürgen, unter denen sich auch eine Miascitähnliche Varietät befindet, die so bedeutende Aehnlichkeit mit dem Zirkonsyenite des südlichen Norwegens zeigt. Die k. k. geologische Reichsanstalt besitzt aus einer Einsendung des Herrn Directors F. Herbich in Balan einige schöne Stücke dieses interessanten Gesteines, von welchem ich hier eine Analyse mittheile.

Das vollkommen frische Gestein besteht seiner Hauptmasse nach aus feldspathähnlichen Mineralien, in der Hornblende in individualisirten Massen ausgeschieden ist. Die feldspäthige Grundmasse lässt dreierlei Partien erkennen, nämlich: grünlichgraue derbe Eläolithpartien, Ausscheidung eines weissen Feldspathes, und als Mittelstufe und Uebergang beider eine durchscheinende, nur

schwach grau gefärbte Masse. Durch die Zerkleinerung der Grundmasse zu hirsekorngrossen Stücken wurde die Unterscheidung dieser Partien sehr erleichtert und bei einiger Sorgfalt eine Trennung dieser Bestandtheile möglich.

Die von der Hornblende und allen anderen später anzuführenden accessorischen Mineralien befreite Grundmasse besitzt eine Dichte von 2·58. (Zu dieser, wie allen nachfolgenden Dichtenbestimmungen wurde nicht gepulverte Substanz, sondern Stückchen verwendet.) Die Bauschanalyse ermittelte folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	56·22,	O = 26·65	
Thonerde	25·48,	„ „ 13·81	
Kalkerde	1·78,	„ „ 0·50	= 3·94
Magnesia	0·23,	„ „ 0·09	
Natron	10·01,	„ „ 2·58	
Kali	4·58,	„ „ 0.77	
Glühverlust	1·54,	„ „ —	
Summe	99·84		

Der weisse, undurchsichtige Feldspath, der in untergeordneter Menge auftritt, hatte ein specifisches Gewicht von 2·55.

Die chemische Zusammensetzung desselben ist folgende:

Kieselsäure	60·28,	mit 32·14 O	
Thonerde	22·40,	„ 10 43 O	
Kalkerde	1·17,	„ 0·33	3.61 O
Magnesia	0·09,	„ 0 03	
Natron	8·44,	„ 2·17	
Kali	6·37,	„ 1·08	
Glühverlust	1·61,	„ —	
Summe	100.36		

Obwohl der Kieselsäuregehalt dieses Feldspathes mit dem des Andesins genau übereinstimmt, ist doch das Sauerstoffverhältniss 1 : 2·88 : 8·9, welches Verhältniss für Oligoklas spricht.

Die Analyse jener grauen Gesteinspartien, die dem Auge als Eläolith erscheinen, zeigte trotz der sorgsamsten Auslesung des Materials keine Uebereinstimmung mit der Zusammensetzung des Nephelins, wie diese Zahlen beweisen:

Kieselsäure	52·71,	O = 28·11	
Thonerde	27·64,	„ „ 12·88	
Eisenoxyd	Spuren,	„ „ —	
Kalkerde	1·79,	„ „ 0·56	= 4·29
Magnesia	0·06,	„ „ 0·02	
Natron	11·22,	„ „ 2·89	
Kali	4·85,	„ „ 0·82	
Glühverlust	0·94,	„ „ —	
Summe	99·39		

Das Sauerstoffverhältniss ist demnach 1 : 3 : 6·55. Da der Eläolith in hundert Theilen 44·7 Kieselsäure, 33·2 Thonerde, 16 Natron, 6·1 Kali enthält, so könnte diese Analyse uns eine Mischung von Eläolith und dem oben zerlegten Feldspath darstellen, und zwar, wie das Sauerstoffverhältniss anzeigt, eine Mischung zu gleichen Theilen.

Das Verhältniss des Nephelins ist: 1, 3, 4·5, das unseres Feldspathes 1, 3, 9, folglich gibt eine Vereinigung beider das obige Verhältniss 1 : 3 : 6·7.

Ist diese Voraussetzung richtig, so muss eine Trennung dieser Mineralgemenge durch Salzsäure möglich sein, da wohl der Eläolith, der Feldspath aber nicht durch Salzsäure aufschliessbar ist. Dies ausgeführt gab folgendes Resultat:

Ausgeschiedene Kieselsäure und unzersetzter Feldspath	69·80	Natron	8·19
Thonerde	18·65	Kali	2·09
Kalkerde	0·56	Glühverlust	0·94
Magnesia	Spuren	Summe	100·23

Diese Analyse zeigt dasselbe Verhältniss der Alkalien untereinander und zur Thonerde wie der Eläolith, und beweist, dass jene Partien des Gesteins zur Hälfte aus Eläolith und Oligoklas bestehen.

Da man in den Miasciten zwei Feldspathspecies annimmt, so war es auch von Wichtigkeit, die durchscheinende Mittelstufe der Gesteinsgrundmasse zu untersuchen. Die Untersuchung bewies aber, dass kein zweiter Feldspath vorhanden, sondern dass diese Uebergangsstufe aus $^{7}/_{8}$ Feldspath und $^{1}/_{8}$ Eläolith besteht, welche Mischung sich aus folgender Analyse ableiten lässt:

Kieselsäure	58·01	Glühverlust	0·81
Thonerde	25·61	Alkalien (als Verlust)	12·67
Kalkerde	2·77	Summe	100·
Magnesia	0·13		

Ebenso lässt sich das Mischungsverhältniss der feldspäthigen Grundmasse durch Berechnung ausmitteln, welches hiernach aus $^{3}/_{4}$ Oligoklas und $^{1}/_{4}$ Eläolith besteht.

Ausserdem zeigen diese Analysen, dass keine freie Kieselsäure vorhanden sein kann, jedoch weist das Gestein den Vertreter des Quarzes, den Zirkon, auf, der sowohl in der Grundmasse, wenngleich spärlich, als auch an der Grenzfläche der Hornblende, und hier in kleinen Krystallen ausgeschieden ist. Herr Professor von Lang hatte die Güte, einen derselben zu messen und fand die Winkel übereinstimmend mit Zirkon. Ferner zeigt sich an manchen Stellen als blauer Anflug der in anderen Varietäten der Ditrogesteine bekanntlich in weit grösserer Menge auftretende Sodalith.

Die Hornblende dieses Gesteines ist schwarzgrün, undurchsichtig, das Pulver grün, in Säuren unlöslich, die Dichte derselben ist 3·39. Sie ist von schwarzem Glimmer durchsetzt, in ihrer Nähe tritt Magneteisen und Zirkon auf.

Die Analyse ergab:

	I.	II.	Sauerstoff I.	
Kieselsäure	37·19	37·52	19·83	
Thonerde	13·38	14·07	6·23	
Eisenoxydul	29·36	30·14	6·52	11·89
Mangan	Spuren	Spur	—	
Kalkerde	10·98	10·24	3·13	
Magnesia	3·03	2·61	1·21	
Natron	2·25	—	0·58	
Kali	2·65	—	0·45	
Glühverlust	1·08	1·05	—	
Summe	99·92			

Merkwürdig ist, dass diese alkalihältige Hornblende kein Eisenoxyd besitzt, denn durch die maassanalytische Bestimmung wurde dieselbe Eisenoxydulmenge (30·1 Procent) gefunden. Nur durch die Abwesenheit des Eisenoxydes unterscheidet sie sich wesentlich vom Arfvedsonit des norwegischen Zirkonsyenites. *)

*) Wollte man die Thonerde als Vertreter der Kieselsäure annehmen, so würde uns diese Analyse einen alkalihältigen Eisen-Pyroxen vorstellen.

Der die Hornblende durchsetzende Glimmer ist rabenschwarz, undurchsichtig, wird von concentrirter Salzsäure schnell angegriffen und vollkommen zersetzt, indem die Kieselsäure vorerst in Gestalt der Glimmerblättchen zurückbleibt, beim Kochen aber zur Gallerte wird. Derselbe tritt in geringer Menge in der Hornblende auf. Seine Zusammensetzung kommt der des Kalieisenglimmers (Lepidomelan) sehr nahe, nur enthält er bedeutend weniger Eisenoxyd, als der Lepidomelan nach der Analyse von Soltmann besitzen sollte; seine Zerlegung gab:

Kieselsäure	34·66	mit	18·48	O
Thonerde	12·56	„	5·85	10·49
Eisenoxyd	15·47	„	4·64	
Eisenoxydul	21·37	„	4·75	7·76
Kalkerde	1·39	„	0·39	
Magnesia	1·52	„	0·60	
Natron	2·24	„	0·57	
Kali	8·56	„	1·45	
Glühverlust	2·62	„	—	
Summe	100·39			

Fassen wir diese Ergebnisse zusammen, so lässt sich folgendes Bild über die Natur des Miascites von Ditró entwerfen: 75 Procente Oligoklas und 25 Procente Eläolith bilden die Grundmasse des Gesteins. Der Feldspath tritt sowohl für sich, als auch mit Eläolith innig gemengt auf, der Eläolith aber kommt nur mit dem Oligoklas vermischt vor, und seine Anhäufung steigt bis zur Hälfte des Gewichtes der Mischung. Die Hornblende wird von Kalieisenglimmer durchsetzt, in ihrer Nähe erscheint Magneteisen und Zirkon, der auch in der Grundmasse vertheilt ist. Das Gestein ist quarzfrei.

E. Langer. Der Pacherstollner Bergbau in Schemnitz. Eine ausführliche Mittheilung des Vortrages über diesen Bergbau wird in dem Jahrbuche erscheinen.

Einsendungen für das Museum.

Prof. **Dr. K. Zittel.** Gypsmodelle von Ammoniten.

Eine Anzahl von solchen, darunter mehrere der bezeichnendsten Typen der Zone des *Amm. tenuilobatus* und des Diphyenkalkes von Südtirol, sämmtlich nach den Originalexemplaren von Oppel und Benecke, bildet eine höchst dankenswerthe Bereicherung unserer system. palaeont. Sammlung und ist uns namentlich jetzt im Hinblick auf das in Angriff zu nehmende Studium der Klippenkalke in den Karpathen sehr willkommen.

Prof. Dr. **A. E. Reuss.** Petrefacten von Wieliczka.

Auch diese Suite von Tertiärpetrefacten, in welcher sich mehrere der von Herrn Prof. Reuss in seiner eben erschienenen Abhandlung beschriebenen neuen Arten befinden, verpflichtet uns zu dem lebhaftesten Danke. Sie wird in der Aufstellung der palaeontologischen Localsammlungen aus den Nordkarpathen ihren Platz finden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Franz v. Hauer. Dr. **E. Schwarz.** Chemische Analyse des Mineralwassers von Mödling bei Wien. (Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. Bd. 55. 2. Abth. 1. Heft, S. 35—45.)

Nach einer kurzen von Herrn Felix Karrer gelieferten geologischen Beschreibung der Umgebung von Mödling geht der Herr Verfasser auf die Analyse selbst über, die im Laboratorium des Herrn Prof. Redtenbacher ausgeführt wurde. Dieselbe ergab in 10,000 Theilen:

Kohlensäure	3·759	Strontian	Spuren
Schwefelsäure	2·859	Magnesia	1·224
Kieselsäure	0·358	Kali	0·126
Phosphorsäure	0·004	Natron	0·393
Chlor	0·069	Lithion	Spuren
Eisenoxyd	0·013	Organische Substanz	0.090
Thonerde	0·003	Summe der fixen Bestandtheile	8·92
Kalk	1·968		

Specifisches Gewicht des Wassers 1·00126.

F. v. H. **P. J. Kremnitzky.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Minerallagerstätten Siebenbürgens. (v. Hingenau's österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1867, Nr. 17. S. 134—136.)

In dieser interessanten Abhandlung wird das Vorkommen von Schwefel in den trachytischen Gesteinen des 1073 Klafter hohen Kelemen Izvor im nördlichen Theile der Hargittakette geschildert und durch ein Profil erläutert. Wir verweisen auf die verschiedenen Mittheilungen über diesen Gegenstand von Herrn Kremnitzky selbst und neuerlich von Herrn Pošepny in unseren Verhandlungen und fügen hier nur noch bei, dass auch nach dieser neuesten Abhandlung auf eine bedeutende Reichhaltigkeit des ganzen Vorkommens geschlossen werden kann.

F. v. H. **N. v. Kokscharow.** Materialien zur Mineralogie Russlands. 5. Bd., S. 1—192. Atlas Taf. 72—73. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Wiederholt hat Herr Hofrath v. Haidinger die nach und nach erschienenen Lieferungen dieses wichtigen Werkes in unseren Sitzungen zur Vorlage gebracht, und mit höchster Anerkennung die ausserordentliche Fülle mit grösster Genauigkeit durchgeführter Originalbeobachtungen hervorgehoben, die in demselben niedergelegt sind.

Die neueste Lieferung steht in keiner Beziehung hinter den vorhergehenden zurück, sie umfasst die folgenden Species: Cölestin, Chrysolith, Leuchtenbergit, Chalkolith, Kaemmererit, Psilomelan, Kupfergrün, Kupferblau, Demidowit, Kerolith, Chalkophyllit, Brauneisenerz, Serpentin, Orthoklas, Sanidin, Kupfernikel, Laumontit, Andalusit und Gediegen Platin nebst Nachträgen zum Diaspor, Klinochlor, Glimmer, Epidot, Apatit, Samanrskit, Pyrochlor, Aeschynit, Zirkon, Tschewkinit, Linarit, Pyroxen, Chrysoberyll und Chromeisenerz.

F. v. H. **Commission géologique du Canada.** Rapport de progrès depuis son commancement jusqu' à 1863. (Geschenk der Commission.)

Die englische Ausgabe dieses umfangreichen Werkes, in welchem die Arbeiten der Herren Sir W. Logan als Director, Alexander Murray als Assistent Geologe, T. Sterry Hunt als Chemiker und Mineraloge und E. Billings als Palaeontologe der geologischen Commission für Canada niedergelegt sind, war uns bereits im Jahre 1864 zugegangen und von Herrn Hofrath v. Haidinger in unserer Sitzung am 6. November (Jahrb. Bd. XIV. Verh. S. 203) besprochen worden. Nun erhielten wir als sehr werthvolles Geschenk die französiche Ausgabe, deren Uebersetzung Herr P. J. Darey besorgt hatte. Sie bildet einen Band von 1043 Seiten Text mit 498 Holzschnitten, meist Abbildungen von Petrefacten, dann einen Atlas, der eine geologische Uebersichtskarte von Canada, drei speciellere Karten einzelner Landestheile, dann eine Reihe von Profilen und anderen Darstellungen umfasst. Inhalt und Ausstattung des ganzes Werkes sind gewiss geeignet demselben die höchste Anerkennung aller Wissenschaftsfreunde zu sichern.

F. v. H. **Karl Freih. v. Seebach.** Vorläufige Mittheilungen über die typischen Verschiedenheiten im Bau der Vulcane und über deren Ursache. (Zeitschr. der deutschen geol. Gesellsch. in Berlin 1866. S. 643—647). Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Nach Constatirung der Thatsache, dass die Hypothese der vulcanischen Erhebungen und der L. v. Buch'schen Erhebungskratere, auf welche die bisherige Eintheilung der Vulcane basirt, von allen neueren Geologen aufgegeben sei, deutet der Herr Verfasser andere Momente an, auf welche eine derartige Eintheilung basirt werden müsse. Er unterscheidet 1. Strato-Vulcane oder geschichtete Vulcane, welche einen Wechsel von gewöhnlich nicht sehr mächtigen Schichten von ausgeflossenem und ausgeworfenem Materiale erkennen lassen und 2. die selteneren Domvulcane, die durch Massenausbrüche zähflüssiger Laven entstehen (Santorin), bei denen Auswürflinge ganz oder fast ganz fehlen, und die auch entweder gar keinen oder nur einen kleinen Krater von oberflächlicher Bedeutung besitzen. Die ersteren zerfallen weiter in a) Reihenvulcane,

die neben einem centralen Hauptschlunde noch zahlreiche, radial stehende Nebenkratere besitzen, und b) Centralvulcane, denen die Letzteren fehlen.

Die Ursache dieser Verschiedenheit im Typus der Vulcane ist in der grösseren oder geringeren Strengflüssigkeit ihrer Laven zu suchen. Die homogenen Domvulcane, die eine unverkennbare Analogie mit den Trachyt- und Basalt Domen und Kuppen darbieten, können nur bei sehr strengflüssigen ihrem Erstarrungspunkt nahen Laven vorkommen. Leichtflüssiger sind die Laven der Reihenvulcane, am leichtesten flüssig jene der Centralvulcane. Schmelzversuche haben die Richtigkeit dieser Anschauung bestätigt, die auch erklärt, dass bei den Domvulcanen die ausströmenden Gase die Laven nur schwer durchbrechen und daher wohl bei gewaltigen Explosionen einzelne Auswürflinge umherschleudern, nicht aber wie bei den Strato-Vulcanen die Lava in Asche auflösen können, die dann in weit grösserer Menge ausgeworfen wird.

Barbot de Marny. Ergebnisse einer Reise durch Galizien, Volhynien und Podolien im Jahre 1865. St. Petersburg 1866. 150 Seiten Text, 2 Karten (in russischer Sprache). Die folgende durch Vermittlung des Herrn Director M. Hörnes gütigst mitgetheilte Analyse dieses wichtigen Werkes von Herrn M. Erosejeff dürfte allen der russischen Sprache nicht kundigen Geologen unseres Vaterlandes sehr willkommen sein:

Von sedimentären Bildungen sind in Volhynien nur die Kreide- und Miocen-Formation entwickelt, in Podolien auch die silurische.

Die silurischen Schichten gehören der oberen Abtheilung dieser Formation an. In Kitai-gorod sieht man die Auflagerung des silurischen Kalksteines auf den Sandstein und die Schiefer. Als östliche Grenze dieses Kalksteines an dem Dniester erscheint Uschiza, als Grenze der silurischen Formation überhaupt ist die Barre von Jammpoli anzunehmen, wo man fast unmittelbare Auflagerung horizontaler Schichten silurischer Sandsteine auf Granit beobachtet. Von Versteinerungen wurden in den oberen schieferigen Mergeln und Kalksteinen gefunden: *Favosites Gothlandica Goldf.*, *Heliolites interstinctus Lonsd.*, *Crotalocrinus rugosus His.*, *Spirigerina reticularis Lin.*, *Rhynchonella Wilsoni Sow.*, *Chonetes striatella Dalm*, *Pentamerus galeatus His.*, *Eurypterus remipes Decay*; in den unteren Schiefern, Sandsteinen, Arkosen und Conglomeraten konnten nichts von denselben entdeckt werden.

Die Devonischen Sandsteine von Galizien enden in Zaleszczik und sind an den russischen Ufern des Dniester gar nicht mehr zu finden.

Die Kreideformation Volhynien's besteht nur aus mächtiger, weisser Kreide, mit Kieselknollen, in Podolien ist diese seltener, dagegen findet man daselbst öfter hierher gehörige Mergel, kieselige Schichten, blaugraue Sandsteine und grüne Sande. Die Kreide liegt immer unter dem Sandsteine. Im Kreidemergel wurde *Ostrea larva* gefunden, in der weissen Kreide und in dem Sandsteine *Gryphaea columba.*

Die tertiären Schichten sind analog jenen im Wiener Becken, nur fehlen Congerien-Schichten. Diesen letzteren ist nur der Steppenkalkstein von Odessa analog, doch sind vielleicht auch sie nicht ganz gleichzeitiger Bildung. Die oberste Schichte in Volhynien und Podolien besteht allgemein aus den Cerithien-Schichten, nur die Sande in der Gegend von Balta liegen noch höher. Besonders gut entwickelt zeigen sich die Cerithien-Bildungen in den Bergen Bouna und Kuliczowka, bei Kremenetz, in Zaconczky, bei Dorf Bokatskojie, im Berg Majurska, in Chankowzy, Sadowa, Mogilew und Kameuka. Sie bestehen gewöhnlich aus porösem und oolithischem Kalksteine (Bouna, Kuliczowka, Mogilew), seltener aus dichtem Kalksteine (Bokatskojie) oder lithographischem Kalksteine (Chankowzy, Raschkowo, Jagolick) und aus Sand (Majurskoje). Die Versteinerungen sind dieselben wie im Wiener Becken, nur sind die Cerithien seltener. Von ihnen findet man nur *C. pictum*, *C. disjunctum* und *C. rubiginosum* und auch diese viel weniger als die Acephalen *Tapes gregaria*, *Ervilia Podolica*, und *Mactra Podolica*, (*M. ponderosa* bildet nur eine Subspecies dieser letzten) oder *Cardium protractum* und *C. obsoletum.* Obwohl das Fehlen von Cephalopoden, Echiniten und echten Korallen die Bildung der Schichten aus weniger salzigem Wasser anzeigt, müssen wir doch der genannten Schichtenreihe die bryozoischen Atolle hinzurechnen, da in der Tolstry bei Negiu, Atolle von *Eschara lapidosa*, welche bei Negiu und Prevorotie kleine, bisweilen bogenförmige Gebirgsketten bilden, — *Cardium protractum* und *Modiola marginata* sich vorfinden. Im Wiener Becken kommen die Cerithienschichten nur in einiger Distanz vom Rande vor, in Volhynien aber bei Kremenetz fällt die nördliche Grenze derselben mit der nördlichen Grenze des Bassins zusammen. Man sieht, dass diese Bildungen in Volhynien und Podolien sehr ausgebreitet sind, in Galizien dagegen fehlen sie ganz und finden sich erst in der Bukowina, bei Seret, wieder.

Die Cerithienschichten liegen auf verschiedenen Gesteinen. In Zaconczky auf von Meermuscheln überfülltem Sande, in Prevorotie, Czernokosizy, im Berge Wokatskaja auf Nullipora Kalksteinen Diese letzten Gesteine bilden den zweiten Typus der Tertiärformation — die marine Gruppe. In dieselbe gehören auch die Braunkohlen, da in Jar Gebiak über diesen Kohlen die Schichten mit Meerorganismen liegen, die Gypse, da in Czernokosizy und Lavalie dieselben mit Nulliporakalkstein bedeckt sind. Zu den charakteristischen Versteinerungen gehören: *Pectunculus pilosus Lin.*, *Lucina borealis Lin.*, *Ostrea digitalina Eichw.*, *Cardita Partschii Goldf.*, *Pecten elegans Andr.*, *Monodonta mamilla Andr.*, *Trochus patulus Brocc.*, *Turbo rugosus Lin.*, *Chenopus pes-pelicani Phil.*, *Natica millepunctata Lam.*, *Turitella bicarinata Eichw.*, *Cerithium deforme Eichw.*, *Echiniten*, Haifischzähne *Foraminiferen* etc. Diese Schichten gehören also hauptsächlich zur Leithagruppe. In Galizien entsprechen die tertiären Schichten auch derselben Gruppe. Einige Beobachter, wie Alt und Wolf, theilen sie daselbst in drei Theile, in Volhynien und Podolien dagegen gibt es keinen palaeontologischen Unterschied zwischen den ober und unter den Nullipornkalksteinen liegenden Schichten. Dieser Kalkstein findet sich sehr deutlich entwickelt in Wichwatnewetz und Kurschewka, wo er 100 Fuss mächtig ist. Zu Prevorotie liegt er auf Kalksteinen mit *Pectunculus pilosus* in Gukowitzy auf Sand, in Czernokosizy auf Gyps. In Gukowitzy liegen über dem Nulliporakalkstein oolithische Kalksteine und Sande mit Meermuscheln, in Uschiza — Kalksteine mit *Pectunculus pilosus* etc. Die Kalksteine mit Meermuscheln enthalten manchmal Stücke von verschiedenen Quarzen und bilden ein Conglomerat, z. B. in Jurentzy, Zaivuczky Husjatin. Diese Schichten liegen auf der Kreideformation (Potczaiew, Gebiak, Kitai-gorod, Bakotskojie) oder auf der silurischen .Formation (Satauow, Husjatin). Am Dniester endigt die Gruppe bei Kalus. — Von Fossilien sind zu erwähnen, In Zaivuczky: *Rissoa pusilla Brocc.*, *Arca Hungarica Hörn.*, in Jar Gebiak: *Cerithium Moravicum Hörn.*, *Buccinum miocenicum Mich.*, *Mitra scrobiculata Brocc.*, *Buccinum costulatum Brocc.* (non Eichw.) *Cardium fragile Brocc.* *Natica redempta Micht.*, *Pleurotomaria obtusangulata Brocc.* und in Gukowitzy: *Turritella turris Bast.*

Das ganze Volhynisch-Podolische Plateau ist mit Löss, sandigem Thon ohne Schieferung, aber mit weissen Kalkknollen, Helix und Succinea, bedeckt.

Unter den krystallinischen Gesteinen findet man Granit und nicht weit von Rowno Basalt.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **F. J. Pictet.** Etudes paléontologiques sur la faune à *Terebratula diphyoides* de Berrias (Ardèche). 2ème livraison des „mélanges paléontologiques." Bale et Genève 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In inniger Beziehung zur tithonischen Frage der deutschen Geologen steht die Diphyafrage der Franzosen. Ein Gelehrter von der Bedeutung Héberts hat dieselbe durch sein Urtheil über das Alter des calcaire de la Porte de France aufgeworfen*), indem er die Diphyenkalke von da mit den Diphyoides führenden Kalken der Ardèche in Parallele stellte und die Diphya mit der Diphyoides identificirte. Der Kreis der ursprünglichen Controverse wurde dadurch bedeutend erweitert und das Interesse für dieselbe namhaft erhöht. Diesem Umstande verdanken wir es, dass der berufensten Meister Einer, Pictet, der gründliche Kenner der unteren Kreidebildungen, sich anschickt in der umfassendsten Weise, in einer Folge von Monographien, an der Lösung mitzuwirken.

Es hat sich gezeigt, dass die Faunen mit diphyenartigen Terebrateln sehr viele neue Formen und von bekannteren meist solche führen, deren Deutung eine sehr heikle ist. Zu befriedigenden Resultaten wird man daher nur durch gründliche palaeontologische Studien der Einzelnfaunen der verschiedenen geographischen Districte, in denen sie auftreten, gelangen können. Dahin gehören insbesondere die an verschiedenen Punkten auftretenden Neocomfaunen mit *T. diphyoides*, welche durchaus nicht alle gleichaltrig zu sein scheinen, die Fauna mit *T. diphya* im Isère Departement und in den Umgebungen von Chambéry, die Fauna der Diphyakalke von Südtirol und Norditalien, so wie die der Diphyen führenden Lagen des Klippenkalkes der Karpathen u. s. w. Ausserdem wird ein besonderes Studium aller diphyenartigen Terebratelformen nöthig sein.

Die uns vorliegende Monographie über die Fauna von Berrias mit 21 Tafeln Abbildungen beginnt die Reihe und die Monographie der *Terebratules du groupe de la diphya* mit 7 Tafeln Abbildungen soll ihr baldigst nachfolgen.

---

*) Siehe: Verhandlungen 1867, Nr. 2. S. 47. Bull. Soc. géol. de France XXIII. p. 521.

Bei Berrias liegen die Kalke, welche die mit der Diphyoides gleichaltrige Fauna umschliessen, auf leider noch wenig bekannten jurassischen Schichten, die für Oxfordisch gelten. Bedeckt werden sie von Lagen mit einer wohlbekannten Thierwelt, welche man sich gewöhnt hatte, als *néocomien inférieur* anzusprechen (*Belem. latus, Orbignyanus, conicus*; *Amm. Grasianus, semisulcatus, Calypso, Terverii, Juilleti*; *Rhynch. contracta etc.*

Die Mehrzahl der Arten dieses Diphyoideskalkes ist vollständig neu und scheint ihm eigenthümlich zu sein, die übrigen (*Belem. latus, Orbignyanus, Amm. semisulcatus, subfimbriatus, quadrisulcatus, Grasianus, Malbosi, privasensis, Astierianus*; *Terebratula Moutoniana, tamarindus, hippopus, diphyoides*; *Rhynch. contracta*; *Phylloc. Malbosianus*; *Aptychus Didayi, Seranonis, Sphenodus Sabudianus* reichen in die darüber folgenden „*marnes à Belemnites latus*" wie sie bei Berrias selbst und an vielen Punkten der französischen Alpen entwickelt sind. Die meisten der gemeinschaftlichen Arten jedoch, wie *Belem. latus* und *Orbignyanus*; *Amm. semisulcatus, sulfimbriatus, Grasianus, Astierianus, Aptychus Didayi* u. s. w. sind in den Diphyoidesschichten nur selten, während sie in den *Belemnites latus* Schichten ihre Hauptentwicklung erreichen; andere wenige, wie *Terebr. diphyoides* und *Amm. Malbosi* zeigen das umgekehrte Verhältniss, diese sind Nachzügler, jene Vorläufer. Sowohl diese innige Verbindung, als auch der Gesammthabitus der Fauna berechtigen zu dem Schlusse, dass sie unzweifelhaft der Neocomperiode beizuordnen sei. Nur zwei Arten erinnern an jurassische Formen: *Amm. semisulcatus Orb.*, welcher sowohl einerseits mit *Amm. Hommairei Orb.* als namentlich andererseits mit *Amm. ptychoicus Qu.* Verwandtschaft zeigt, und *Amm. berriasensis Pict.*, welcher zur Gruppe des *Amm. tatricus* gehört.

Fr. v. H. **H. Crosse et Fischer.** Journal de Conchyliologie. 1850—1867. (Geschenk des Herrn H. Crosse.)

Zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet uns die freundliche Uebersendung dieser wichtigen Publication 14 Bände, die Jahrgänge 1850—1866 umfassend und die zwei ersten Hefte für 1867. Der wissenschaftliche Werth derselben, wie die wahrhaft künstlerische Ausführung der zahlreichen beigegebenen Tafeln haben längst aller Orts die verdiente Anerkennung gefunden. Für uns ist diese Schriftenreihe von um so höherer Bedeutung, als in derselben nicht nur die wichtigsten Arbeiten, die sich auf jetzt lebende Conchylien beziehen, mitgetheilt werden, sondern stets auch den Vorkommen fossiler Formen eine eingehende Beachtung geschenkt wird.

F. v. H. Prof. Dr. **Schafhäutl.** Weitere Beiträge zur Kenntniss der bayerischen Alpen. (v. Leonhard und Geinitz, neues Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. 1867. Heft 3. S. 257—272.)

Der Herr Verfasser sucht nachzuweisen, dass die „sogenannte" Schichtung der Alpenkalkmassen keine eigentliche Schichtung sei, denn wenn dieselbe auch aus der Nähe betrachtet oft scheinbar sehr ausgesprochen hervortrete, so gestalte sich die Sache doch anders, wenn man die Gebirgsmassen aus der Ferne mit einem Teleskope untersuche. Diese letztere Untersuchung scheint Herrn Dr. Schafhäutl demnach geeigneter die Structur der Alpenkalkmassen klar zu machen, als eine Beobachtung an Ort und Stelle. — Weiter wird die schon früher aufgestellte Behauptung, dass die tieferen Theile der südlichen bayerischen Alpen älteren Formationen, die höheren dagegen und zwar namentlich die Bergspitzen z. B. die Zugspitze jüngeren Formationen und zwar dem Jura und der Kreide angehören, weiter zu erweisen gesucht. Zu diesem Behufe werden Abbildungen einer Reihe von Petrefacten mitgetheilt, welche zwar nicht im Kalke der Zugspitze selbst gefunden wurden, aber an anderen Stellen zusammen mit der viel besprochenen Diplopora (Dactylopora nach Gümbel und Reuss), die sehr häufig in diesem Kalke zu finden ist, vorkommen. Ein Blick auf Tafel I. lehrt, dass ein grosser Theil dieser Petrefacten die wohlbekannten Formen der rhätischen Schichten sind. Ein Cephalopodenbruchstück aus dem Graswangthal, welches als ein wohl erhaltener *Ammonites Arduennensis Orb.* (wohl nur eine Varietät des *A. transversarius Qu.*) bezeichnet wird, hat mit dieser Species wohl gar keine Verwandtschaft und wird wahrscheinlich zu Choristoceras gehören. — Andere Formen, namentlich die auf Taf. II. abgebildeten Gastropoden, dürften anderen Formationen angehören.

D. Stur. **Max. Hantken.** Untersuchungen über Vorkommnisse von Kohlen in verschiedenen Gegenden Siebenbürgens. (Jahrbuch des siebenbürgischen Museums-Vereines zu Klausenburg — Erdélyi Muzeum Egylet évkönyvei: II. 1863. p. 81—101.)

Aufgefordert von Herrn Grafen Jd. Teleky-Domokos, hat Herr Hantken im Jahre 1859 vom 31 Juli bis 13. November Siebenbürgens verschiedene Gegenden

bereist und gibt in einer Reihe von Briefen, in Form eines Tagebuches, seine Beobachtungen. Er fand insbesondere, dass in der Umgegend von Klausenburg an mehreren Stellen Gypse in brauchbarer Menge und Qualität vorhanden seien, dass dagegen Lager von Kohlen dieser Gegend fehlen. Auf den meisten übrigen Puncten so unter andern bei Baczka-Madaras, im „breiten“ und „Schleifer Graben“ bei Schässburg, haben sich die Funde von Kohlen als einzelne im Gestein untergeordnet vorkommende Brocken, ohne Bedeutung erwiesen. Ein schönes Profil über das Vorkommen der Kohle in Schichten mit *Cerithium margaritaceum* und *C. plicatum* bei Szintye unweit Magyar Sombor zeigt ein 3 Fuss mächtiges, leider in der Mitte seiner Mächtigkeit unreines Braunkohlenflötz in horizontaler Lagerung, begleitet im Liegenden von einem, im Hangenden von zwei geringmächtigen Flötzen.

D. St. **Nagy Lajos**: Die Eishöhle von Skerizora (ibidem II. 1863 p. 102—107).

Nach allgemeinen Bemerkungen über Höhlen, entnommen den Untersuchungen von A. Schmiedl (die österr. Höhlen. Pest 1858), wird der Eingang, eine „Dolina“ und drei Räume der Grotte selbst beschrieben und insbesondere die Pracht des dritten Raumes, dessen Wände von Eiskrystallen strotzen, hervorgehoben. Die Temperatur der Luft in den Räumlichkeiten wurde auf 2° R. festgestellt. (Siehe übrigens die Beschreibung der Eishöhle von Skerizora in Fr. Ritter v. Hauer und Dr. Guido Stache: Geologie Siebenbürgens p. 503.)

Fr. v. H. **Emanuel Bořicky**, Assistent f. Mineralogie a. d. Prager Universität. Delvauxit von Nenačovic in Böhmen. (Lotos 1867. März. S. 41—45.)

Das Mineral wurde vom Bergrath J. Wala zu Nenačovic unweit Lodenic in den Komorauer-Schichten (Barr. D. d¹ β) gefunden. Es bildet theils knollige, theils nierenförmige undurchsichtige röthlichbraune Massen mit ebenem, stellenweise muschligem Bruch und Wachsglanz. Härte 3·5. Sp. G. 2·709. Zusammensetzung in 100 Theilen.

Eisenoxyd	50·325	Schwefelsäure	0·429
Kalkerde	6·926	Kieselsäure	2·390
Magnesia	1·248	Wasser	20·580
Phosphorsäure	18·374	Summe	100.272

von Kohlensäure wurde keine Spur gefunden.

Die Differenzen gegen frühere Bestimmungen an Delvauxit von Visé in Belgien und Leoben in Steiermark (Dumont, Haidinger, K. v. Hauer) sucht der Herr Verfasser theils durch die Anwesenheit oder Abwesenheit von hygroskopischem Wasser, theils durch den verschiedenen Grad der Verwitterung, theils endlich durch Beimengung von schwefelsaurer Magnesia (Epsomit) und Kieselerde zu erklären.

Fr. v. H. **Rudolf Niemtschik**. Mineralien vom Erzberg in Steiermark. (Mittheil. des naturwissenschaftlichen Vereines in Steiermark. IV. Heft. 1867. p. XXXIV.)

Es sind sehr vollkommene Krystalle von Ankerit und Eisenkies, wasserhelle Aragonite und Bergkrystalle, eingewachsene Krystalle von Arsenikkies (ein neues Vorkommen) endlich Calcit zu eigenthümlichen symmetrischen Krystallgruppen zusammengestellt. Auf einem grösseren Individuum sitzen nämlich drei kleinere, unter sich gleich grosse Individuen regelmässig vertheilt auf, und diese bilden wieder die Unterlage für andere, eben so vertheilte, aber noch kleinere Krystalle. Diese Wiederholung findet einige Male statt.

Prof. Dr. **Oskar Schmidt**. Murmelthiere bei Graz während der Glacialzeit (a. a. O. p. XXXVII—XXXVIII).

Eine vollständigere Mittheilung über diesen interessanten Fund ist inzwischen in den Sitzungsberichten der k. Akad. d. Wissenschaften. Bd. 53 p. 256, erschienen.

Fr. v. H. **Karl Friesach**. Die Vulcane des stillen Oceans mit besonderer Berücksichtigung jener der hawaiischen Inseln, a. a. O. p. 81—121.

Ich muss mich darauf beschränken, hier nur aufmerksam zu machen auf diese eben so anziehende als lehrreiche Darstellung, in welcher der Herr Verfasser, der so weite Erdstriche durchwanderte, fast durchaus nur Ergebnisse seiner eigenen Beobachtungen und Untersuchungen mittheilt. Von besonderem Interesse sind seine Mittheilungen über die abweichenden Formen der vulcanischen Berge in den verschiedenen von ihm besuchten Gebieten, dann die Darstellung des Lava-Seees des Kilauea, so wie des von ihm beobachteten Ausbruches des Mauna Loa im Jahre 1859, zu dessen Erläuterung ein Kärtchen von Hawaii beigegeben ist.

Prof. Dr. **A. E. Reuss**. Die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Galizien. (Aus dem LV. Bd. der Sitzb. der kais. Akad. der Wissenschaften 1867. I. Abth. Jännerheft.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Nach der von Herrn Prof. Reuss selbst in unserer Sitzung am 6. Nov. 1866 (Jahrbuch Bd. XVI. Verh. S. 136) gegebenen Anzeige dieser hochwichtigen Arbeit, erübrigt hier nur noch das wirkliche Erscheinen derselben anzuzeigen. Sie umfasst 166 Seiten Text und VIII Tafeln Abbildungen.

Fr. v. H. **Hermann v. Meyer**. Palaeontographica. Bd. XIV. Lief. 6 und Bd. XV. Lief. 3 und 4. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet uns die freundliche Uebersendung der weiteren Fortsetzung dieser wichtigen Publication, über welche zum letzten Male in unserer Sitzung am 15. Mai 1866 (Jahrb. Bd. XVI. Verh. p. 75) berichtet worden war.

Von besonderem Interesse unter den so werthvollen Abhandlungen der bezeichneten drei Hefte ist für uns jene von H. v. Meyer über die fossilen Reste des Genus Tapirus in der 4. Lieferung des XV. Bandes, Seite 159—200, mit 7 Folio- und 1 Quarttafel. Sie enthält die Beschreibung und Abbildungen aller fossilen Tapirus-Reste, die Hr. v. Meyer innerhalb eines Zeitraumes von mehr als 30 Jahren zu untersuchen Gelegenheit hatte. Drei besondere Arten werden unterschieden, und zwar 1. *Tapirus priscus Kaup.*, 2. *T. hungaricus Mey.* und 3. *T. helveticus Mey.* Von allen dreien sind auch Vorkommen aus den jüngeren Tertiärablagerungen der österreichischen Monarchie aufgeführt, und zwar:

1. *Tap. priscus Kaup.*, der zuerst aus dem Sande von Eppelsheim bekannt geworden war: Zähne und Kiefer, dann Extremitätenknochen aus der Molasse von Ajnacskö, im Besitz dess. k. ungarischen Nationalmuseums in Pest *) und des k. k. Hof-Mineraliencabinetes in Wien, (Zähne eines Castoriden, die mit vorkommen, erinnern an *Chalicomys*, doch wagt Hr. v. Meyer, dem dieselben nur in Abbildungen vorlagen, keine sichere Bestimmung). Zähne aus der Braunkohle von Bribir in Croatien, bereits erwähnt von Hrn. Dr. Hörnes (Mittheilungen der Freunde der Naturwissensch. in Wien. IV. p. 83).

2. *T. hungaricus Mey.* Ein vollständiger Schädel von Ajnacskö im Besitze des k. k. Hof-Mineraliencabinetes. Von anderen Localitäten ist diese Art bisher nicht bekannt.

3. *T. helveticus Mey.* Eine fragmentäre linke Unterkieferhälfte, die Herr Prof. Szabó in der Braunkohle von Waitzen in Ungarn auffand.

F. v. H. **Academie Imp. des Sciences de St. Petersbourg.** Bulletin, Band I—VIII, 1859—1865 (Geschenk der Akademie.)

Diese stattliche Reihe von Bänden in Gross-Quart mit zahlreichen Abbildungen gibt Zeugniss von dem regen wissenschaftlichen Leben in der Hauptstadt des russischen Kaiserreiches. Sehr reich sind in denselben auch die uns näher berührenden Wissenszweige vertreten durch Abhandlungen Sr. kais. Hoheit des Herzogs Nikolaus v. Leuchtenberg, dann der Herren Abich, Baer, Brandt, Borszczov, Clauss, Goeppert, Helmersen, Gf. Keyserling, Kokscharow, Middendorff, Möller, Ruprecht, Sémionof, Severtsof, Struve, Volborth u. s. w.

A. Paulinyi. Pettkoit, ein neues Mineral. v. Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1867. Nr. 16. S. 127.

Dasselbe findet sich in einer Breccie des Kremnitzer Hauptganges, welche mit weissem fasrigem seidenglänzendem Eisenvitriol durchzogen ist. Es bildet schwarze glänzende Krystalle und Krystallkörner.

Tesseral. Combinationen von Hexaëder und Oktaëder, seltener dazu auch noch das Rhombendodekaëder. Herrschende Form das Hexaëder, welches mitunter auch allein auftritt. — Farbe rein schwarz, Glasglanz. Strich schmutzig lichtgrün. Bruch uneben, Theilbarkeit nicht wahrnehmbar, spröde, leicht zerreiblich. — Härte 2·5 — Geschmack süsslich. In verdünnter Salzsäure vollständig, in Wasser nur theilweise löslich, wobei ein fleckiger rostbrauner Rückstand bleibt. — Zusammensetzung: Schwefelsäure 45·32, Eisenoxydul 6·66, Eisenoxyd 44·92, Wasser 1·51. Das Mineral steht demnach dem Voltait nahe. Unterscheidet sich aber von demselben durch abweichende Mengen der Bestandtheile, insbesondere den geringen Wassergehalt (Siehe Tschermak Verh. S. 167.)

H. Wolf. **Dr. Josef R. Lorenz.** Statistik der Bodenproduction von zwei Gebietsabschnitten Oberösterreichs. (Umgebung von St. Florian und Grünburg.) Wien. Verlag von Karl Gerold's Sohn, 1867.

---

*) Krenner, Jahrb. d. k. k. geol. R. A., XVI. Verh., p. 110.

Diese im ministeriellen Auftrage als Probe von Dr. Lorenz ausgeführte Arbeit wurde hervorgerufen durch die Druckschrift: Grundzüge für eine Agricultur-Statistik des österreichischen Kaiserstaates, welche im Auftrage desselben Ministeriums (Handel und Volkswirthschaft) im Jahre 1864 verfasst wurde. In 9 Abschnitten behandelt diese Schrift nach der Reihe: Die natürlichen Grundlagen der Bodenproduction, die Ausmaasse der Culturarten und Besitzstand, die Production aus dem Pflanzenbau und die aus der Viehzucht, die Nebengewerbe, die Arbeitskräfte, das Hauswesen, die commerciellen Verhältnisse, dann den Reinertrag und Grundwerth. Jedoch nur der erste Abschnitt über die natürlichen Grundlagen der Bodenproduction soll hier näher besprochen werden, da er mit einer Special-Bodenkarte im Maasse von 400 Klaftern auf den Zoll, und mit 5 Profilen über die Lagerungsfolge der verschiedenen Bodenarten begleitet ist. Wir sehen in dieser Karte eine für die Zwecke der Landwirthschaft und ihrer Statistik, mit grösster Specialität auf Grundlage der Catastralmappe (40 Klafter der Zoll) ausgeführte petrographisch-geologische Karte, in welcher 9 Bodenarten durch verschiedene Farben und Bezeichnungen in ihrer gegenseitigen localen Begrenzung unterschieden werden.

Vergleichen wir die aus den Jahren 1850—51 stammenden, auf unseren Special-Aufnahmskarten verzeichneten Bodenarten-Unterscheidungen mit jenen, welche Dr. Lorenz in dieser Publication anführt, so erkennen wir, dass für ähnliche Arbeiten die Grundlagen in unseren nicht publicirten geologischen Special-Aufnahmskarten gegeben sind, dass dieselben nur einer localen Rectification bedürfen, um den statistischen und landwirthschaftlichen Anforderungen zu genügen. Einen entschiedenen Fortschritt bezeichnet die Lorenz'sche Karte namentlich in der Unterscheidung der Alluvialgebilde, indem sie die local abgeschwemmten und wieder local abgesetzten Bodenarten von jenen des ursprünglichen Lagerortes trennt, sie weiter nach petrographischen Charakteren unterscheidet, und dem Landwirthe mit ihm geläufigeren Benennungen vorführt. Durch eine derartige Behandlung dürften petrographisch-geologische Arbeiten in weiteren Kreisen populär gemacht, und ihr national-ökonomischer Werth gleichsam handgreiflich erwiesen werden.

Die lithographische Anstalt Köke hat durch die Nettigkeit in der Ausführung dieser Karte sich neuerdings für Arbeiten ähnlicher Art dem Publicum bestens empfohlen.

E. v. M. **H. Le Hon**, l'homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs, ses oeuvres d'art. Bruxelles 1867. C. Mucquard. (Geschenk des Herrn Verlegers.)

In höchst anziehender, dabei aber immer correct wissenschaftlicher Sprache werden in diesem, mit zahlreichen erläuternden Abbildungen versehenen Buche die Resultate der umfassenden Forschungen und Entdeckungen, welche das letzte Decennium in so reicher Fülle zu Tage förderte, zu einem eben so lehrreichen als auch das Interesse jedes Gebildeten fesselnden Gesammtbilde zusammengefasst. Der Leser wird nicht nur mit der Urgeschichte des Menschen, seinen Sitten und Gebräuchen bekannt gemacht, auch die geologischen Veränderungen, deren Zeuge er bereits gewesen ist, finden ihre gehörige Darstellung und sind mit seiner allmähligen Bildungsgeschichte, in die entsprechenden Phasen eingetheilt, zu einem lebendigen Cyclus verwoben worden. Ein besonderer Abschnitt behandelt die muthmasslichen terrestrischen und astronomischen Ursachen, welche den Erscheinungen der Eiszeit gestaltend zu Grunde liegen. Mag man auch dem Verfasser hier nicht in allen Theilen folgen, und eine weitere Ausführung mancher Partien wünschen, so dürfte doch für den Geologen dieses Kapitel des Buches, welchem man manche neue Gesichtspunkte für eine allgemeinere Anschauung abgewinnen kann, das interessanteste sein. Eine leichtverständliche Uebersicht der Darwin'schen Theorie, übersetzt aus dem Italienischen des Prof. Omboni ist anhangsweise beigefügt, und wird gewiss auch mit beitragen, diesem Buche unter der ansehnlichen Literatur über diesen Gegenstand einen Erfolg in weiteren Leserkreisen zu sichern.

K. M. Paul. Vorkommen nicht metallischer Mineralstoffe in Nieder-Oesterreich. (Statistik der Volkswirthschaft in Nieder-Oesterreich 1855—65. — Herausgegeben von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. III. Heft, S. 477—489.)

Die Bearbeitung jener Industriezweige, welche ihren Rohstoff aus dem Mineralreiche beziehen, abgesehen aber von der Metall-Industrie, hatte Herr Paul für das bezeichnete Werk übernommen. Seiner Arbeit, die den Steinbruchbetrieb, die Kalk- und Gypserzeugung, den Graphitbau, die Thonwaaren-Industrie, die Porzellan-, Glas- und Spiegelwaaren-Fabrication umfasst, ist eine kurze Uebersicht der geognostischen Ver-

hältnisse des Landes, gegliedert nach den drei Abtheilungen: Alpengebiet, Böhmisch-mährisches Gebirge, dann ebenes und hügeliges Land, vorangeschickt.

F. v. H. **M. Gustave Cotteau.** Verschiedene Abhandlungen aus dem Gebiete der Geologie und Paläontologie.

Als ein uns freundlichst dargebrachtes sehr werthvolles Geschenk darf ich 27 Hefte bezeichnen, die wir der Güte des Herrn Cotteau verdanken. Die meisten derselben enthalten Separat-Abdrücke seiner wichtigen Arbeiten, die im Laufe der letzten Jahre theils in dem Bulletin der Société géologique de France, theils in dem Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne veröffentlicht wurden, namentlich die Abhandlungen und Notizen über fossile Echinodermen aus Frankreich und aus Spanien; eines enthält den Catalogue raisonné des Echinides fossiles du Departement de l'Aube, — vier Hefte endlich enthalten die Rapports sur les progrès de la Géologie et de la paléontologie en France für die Jahre 1861, dann 1863 bis 1865.

F. Foetterle. Karte des Donaustromes innerhalb der Grenzen des österreichischen Kaiserstaates. Herausgegeben von dem k. k. Staatsministerium unter der Leitung des k. k. Ministerialrathes **Ritter v. Pasetti.** 6. Lieferung.

Diese Lieferung schliesst ein Werk ab, das die Anstalt dem k. k. Staatsministerium verdankt, und welches eines der wichtigsten und bedeutendsten Kartenwerke bildet, die in der letzteren Zeit in Oesterreich veröffentlicht wurden, da es den grössten und wichtigsten Theil des bedeutendsten Stromes Mitteleuropas, sowie der wichtigsten Wasserstrasse des österreichischen Kaiserstaates in einer Länge von 176 Meilen von Passau bis über Orsova hinaus an das eiserne Thor umfasst. Das ganze Werk besteht aus 68 Blättern und ist in dem Maassstabe von 1 : 28800 der Natur ausgeführt. Sehr ausführliche „Notizen“ von dem k. k. Ministerialrathe Ritter v. Pasetti verfasst und dem Kartenwerke beigegeben, geben Aufschluss über die Genesis des Werkes, sowie über die bis zu Ende des Jahres 1861 in Oesterreich durchgeführte Regulirung der Donau. Die Aufnahmen, welche diesem Kartenwerke zur Grundlage dienten, fanden in den Jahren 1817 bis 1819 von Passau bis Theben, und 1823 bis 1838 von Theben bis Orsova, in dem Maassstabe von 1 : 14400 der Natur statt, nur die Strecke von Theben bis Peterwardein (86 Meilen) wurde in dem Maassstabe von 1 : 3600, oder in dem achtfachen Maasse der Reduction ausgeführt. Die Zusammenstellung, Zeichnung und Ausführung in Kreide des Kartenwerkes geschah durch den k. k. Ministerial-Ingenieur Herrn Alex. Moering, die Lithographirung durch den k. k. Revidenten Herrn Ant. Doležal. Die ersten Blätter desselben wurden bereits im Jahre 1857 dem in Wien tagenden statistischen Congresse vorgelegt. Das ganze Werk bildet eine Stromkarte im wahren Sinne des Wortes, indem es allen an ein derartiges Werk zu stellenden Anforderungen entspricht; es enthält nämlich detaillirte Angaben über die natürlichen Ufer, die Grundbeschaffenheit, der hydrotechnischen Messungen, der Uferbauten, der Wasserwerke, der Schiffbarkeit, der Treppelwege und der Flussübersetzungen. Die Beschaffenheit des die Ufer umgebenden Terrains ist mit einer dem grossen Maassstabe entsprechenden Genauigkeit auf etwa 400 bis 800 Klafter zu beiden Seiten des Flusses landeinwärts dargestellt. Eine weitläufigere Anzeige der ersten vier Lieferungen dieses Werkes gab bereits Herr Prof. Dr. V. Klun im 7. Bande der Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft Seite 89, auf welche wir hier verweisen.

Dr. G. Stache. **Dr. Gustav Tschermak.** „Quarzführende Plagioklasgesteine.“ Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissensch. I. Abth. LV. Bd. Febr.-Heft 1867. (Anzeiger der Akad. d. Wissensch. 1867. S. 56.)

Der Verfasser führt hier die Vergleichung der drei durch die Vergesellschaftung eines Kalkfeldspathes mit Quarz charakterisirten Felsarten, Tonalit, Quarzporphyrit, Quarzandesit (Dacit), die er unter dem Namen Plagioklasgesteine bereits früher (Verh. der geol. R.-A. Nr. 2. p. 31) als eine der Orthoklasreihe parallele Reihe auf Grundlage der von G. v. Rath, v. Richthofen und mir über diese Gesteine veröffentlichten Beobachtungen zusammenfassen konnte, und gestützt auf die bisher vorliegenden Analysen, besonders der Herren G. v. Rath, K. v. Hauer, v. Sommaruga, Konya, Schlechta und Dr. Rube noch weiter durch. Er gründet auf diese Analysen auch einige Berechnungsversuche, besonders für das Mineralgemenge der Grundmasse des von Schlechta analysirten Dacites und wird dabei auf die Zusammensetzung aus Quarz und einem triklinen Feldspath geführt. Einer näheren Discussion unterzieht er besonders die von E. v. Sommaruga und die von K. v. Hauer durchgeführten Analysen des Dacites.

In der vergleichenden Zusammenstellung der Analysen eines Tonalites von Herrn v. Rath, eines Quarzporphyrites von Konya und eines Dacites von Schlechta fällt die Aehnlichkeit der chemischen Zusammensetzung der drei genannten Felsarten in der That deutlich ins Auge. Aus den von G. v. Rath veröffentlichten Analysen des Feldspathes aus dem Tonalit des Val San Valentino und aus dem von K. v. Hauer durchgeführten Analysen der Feldspathe einer grösseren Reihe von Daciten geht hervor, dass der charakteristische Feldspath dieser Gesteine in die Andesinreihe gehöre, was K. v. Hauer auch bereits mehrfach als Resultat seiner Untersuchungen hervorhob. Geschickt gefasste, vergleichende Zusammenstellungen von bereits vorliegenden Beobachtungen haben gewiss stets ihren besonderen Werth.

Der Verfasser gibt in seiner Abhandlung überdies eine mineralogische Beschreibung des Quarzporphyrites aus dem Pellegrinthale und mehrerer einzelner Dacitvorkommen, die er Gelegenheit hatte an Ort und Stelle zu sehen. Im grossen Hauptgebiet der Dacite Siebenbürgens, im Flegyásza- und Bogdan-Gebirge war der Verfasser nicht, daher er glaubt, dass diese Gesteine „nur in einzelnen Kegeln oder in Gruppen weniger Kegel“ auftreten. Des ungeachtet aber findet er (p. 7.), „dass eine genauere Beschreibung und Definition des Dacites in meiner Arbeit fehlt.“ Da ich mir bewusst bin, in der Geologie Siebenbürgens (p. 72) für die von mir aufgestellte geologische Gesteinsgruppe der Dacite einer 6 Seiten einnehmenden Beschreibung der einzelnen mir bekannt gewordenen Unterabtheilungen und Varietäten dieser Gruppe auch eine wirkliche Definition vorausgeschickt zu haben, welche bis auf die von mir selbst gewünschte und von Herrn K. v. Hauer jetzt durchgeführte Ergänzung durch die chemische Untersuchung wohl nichts Wesentliches ausser Acht liess, so muss der angeführte Vorwurf eben als Ausfluss einer dem Verfasser desselben besonders eigenthümlichen Art der Auffassung und Beurtheilung angesehen werden. Wahrscheinlich hat ihn der Umstand, dass er in den Gesteinen von Rodna, Kisbánya und Nagyág, welche er untersuchte, nur gestreiften Feldspath sah und einen andern auch aus den Analysen nicht herausrechnete, zu obigem Ausspruch veranlasst.

Ich habe nur für eine bestimmte Gruppe der Dacite das Mitauftreten eines Kalifeldspathes neben dem jetzt durch v. Hauer's Arbeiten als Andesin erwiesenen charakteristischen gestreiften Feldspath angeführt, und dieses hat neuerdings auch durch die Untersuchung des aus dem Haupteruptionsgebiete der Dacite und zwar von Székelió stammenden Gesteins (Verh. Nr. 6. p. 119), welche K. v. Hauer durchführte, seine Bestätigung gefunden. Gerade die durch die chemische Untersuchung erweiterte Kenntniss dieser geologischen Gruppe von Eruptivgesteinen hat dem Standpunkt in der Auffassung, den ich bei der Aufstellung desselben einhielt, eine neue Stütze geboten.

Der geologische Standpunkt ist eben ein von dem rein petrographischen etwas verschiedener, und wird sehr oft zu Differenzen in der Auffassung führen. Wenn der Geologe manchmal genöthigt ist, wegen der Hauptsache über Einzelnheiten und Nebensachen hinwegzusehen, übersieht oder unterschätzt die rein petrographisch-mineralogische Anschauungsweise nicht selten wegen der Einzelnheiten und Nebenumstände allzusehr die Hauptsache.

F. v. H. **F. Sandberger.** Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente. (Würzburger naturw. Zeitschrift. Band VI. 1866 S. 131—155.) Separ. Geschenk des Herrn Verfassers.

Diese ungemein lehrreiche Arbeit gibt zunächst nach Profilen am Rothenberg bei Gambach und bei Thürgersheim eine ins Detail durchgeführte Gliederung des dortigen Wellenkalkes und oberen Buntsandsteines zwischen dem mittleren Buntsandstein im Liegenden und der Anhydritgruppe im Hangenden, mit genauer Angabe der Mächtigkeit, Gesteinsbeschaffenheit und Petrefactenführung der einzelnen Schichten. Schliesslich wird dann eine Vergleichung der einzelnen Glieder dieser Abtheilung der Würzburger Trias mit den im gleichen Horizont befindlichen in Württemberg und Mittelbaden, in Thüringen, in Ober-Schlesien und in den Alpen durchgeführt. Nach derselben stellt sich die folgende Parallele heraus:

	Würzburg.	Alpen.
Oberer Wellenkalk	1. Mergelkalk mit *Cerat. luganensis* 2. Mergelschiefer mit *Myophoria orbicularis* 3. Schaumkalk	Cephalop. Bänke v. Reifling, Kerschbuchhof, Reutte, Berchtesgaden, Prezzo, Daone mit *Cer. binodosus luganensis, A. Studeri* u. s. w.
Mittlerer Wellenkalk	4. Bank der *Spirif. hirsuta* 5. Spirigerinenbank 6. Terebratelbank	Brachiopodenschichten von Recoaro, Reutte, den bayer. Alpen u. s. w.

	Würzburg.	Alpen.
Unterer Wellenkalk	7. Dentalienbank — — — —	? Rother Kalk mit *Nat. gregaria* und *Holop. gracilior* von Val Sugana.
	8. Unterster Wellenkalk — —	— — — — — — — —
	9. Wellen-Dolomit — — —	Grauer Dolomit mit *Pecten Margheritae.* — Guttensteiner Kalk z. Th.
Buntsandstein	10. Dolomit, Mergel oder Sandstein mit *Myophoria costata* und *Modiola triquetra*	Dolomit, Mergel und Sandstein mit *Posidon. Clarai, Myoph. costata* und *Mod. triquetra.*
	11. Röth-Thone 12. Chirotherien-Bank 13. Buntsandstein	Werfener - Schichten mit Gyps und Steinsalz.

Es geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass Herr Prof. Sandberger alles, was wir mit Sicherheit als eigentlichen alpinen Muschelkalk betrachten dürfen, d. i. sowohl die Cephalopodenführenden Reiflingerkalke, wie die Brachiopodenführenden Recoaro-Kalke mit der oberen und mittleren Abtheilung der unteren Muschelkalk-Formation, oder des Wellenkalkes parallelisirt; eine Folgerung, zu der in der That die bisher vorliegenden paläontologischen Anhaltspunkte zu führen scheinen, *) die aber, bei dem durchaus nicht eine Lücke andeutenden innigem Verbande der Reiflingerkalke mit den über denselben folgenden obertriassischen Wengerschichten, der insbesondere von Stur**) hervorgehoben wurde, zu ziehen, uns immer bedenklich schien.

Die Angabe des Vorkommens von *Pecten Margheritae* zusammen mit *Pleuromya (Myacites) Fassaensis* in einem dunkelgrauen, gelb verwitternden Gestein bei Borgo, welches mit Wellen-Dolomit parallelisirt wird, hat Herr Prof. Sandberger den Mittheilungen Benecke's entlehnt.***) Sie muss einigermassen auffallend erscheinen, denn die von mir beschriebenen †) Originalexemplare der genannten Species stammen aus einem Gestein, welches wohl sicher der oberen Trias und zwar den Esinokalksteinen angehört.

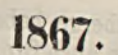
Mit höchstem Interesse sehen wir den weiteren Arbeiten des Herrn Prof. Sandberger über die anderen Abtheilungen der Würzburger Trias entgegen; auch sie werden gewiss die wichtigsten Anhaltspunkte zu Vergleichungen mit den alpinen Triasgebilden bieten. Einen noch höheren Werth und grössere Sicherheit werden diese Vergleichungen freilich wohl erst dann erlangen können, wenn es gelungen sein wird, die Schichten in den Alpen in annähernd gleicher Weise wie die ausseralpinen bis in die eingehendsten Details zu studieren und zu unterscheiden.

*) Vergl. Hauer. Die Ceph. d. untern Trias der Alpen. Sitzb. der k. Ak. der Wissensch. Bd. 52. — Beyrich. Monatsber. der k. preuss. Akad. der Wiss. 1865. S. 672.

**) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. 1865. Verh. 242.

***) Trias und Jura in den Südalpen. S. 30.

†) Die vom Bergrath Fuchs in den Venetianer-Alpen gesammelten Fossilien Seite 15.



1867.



№ 9.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. Juni 1867.

Herr k. k. Bergrath Franz Foetterle im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. G. Ellenberger. Das Petroleum-Terrain West-Galiziens.

In einer für unser Jahrbuch (Heft 2) bestimmten Abhandlung schildert Herr Dr Ellenberger in eingehender Weise die Art des Vorkommens und der Gewinnung des Petroleums in dem bezeichneten Districte, geht dann auf die Methoden einer rationellen Gewinnung ein, wobei er sich für eine für die Localverhältnisse seiner Ansicht nach weit passendere Abteufung geräumiger Schächte, nicht aber für Bohrlöcher ausspricht, und gibt dann eine Reihe von chemischen Untersuchungen von Rohölen aus verschiedenen Localitäten West-Galiziens, die seinen Beobachtungen zu Folge oft von sehr nahe neben einander liegenden und in gleichen Schichten abgeteuften Schächten sehr wesentlich differiren.

Bei der von Tag zu Tag steigenden Bedeutung der galizischen Petroleum-Industrie hat die Arbeit des Herrn Dr. Ellenberger einen um so höheren Werth, als sie durchwegs auf seinen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen basirt und sehr beachtenswerthe Andeutungen zur Beseitigung der einer noch weiteren Entwicklung dieser Industrie im Wege stehenden Hindernisse liefert.

Fr. Pošepny. Alter der karpathischen Salinen.

Da die Salzquellen und die zu Tag ausgehenden Salzmassen selbst wilde Thiere interessiren (man braucht hiebei nur an die Büffelstrassen in den Salinengegenden Amerikas zu denken), so lässt sich wohl auch behaupten, dass dies bei Menschen, wenn sie selbst auf einer sehr niedrigen Culturstufe stehen, um so mehr der Fall sein müsse, und dass mithin die Salinen eine nicht unbedeutende Rolle in der Culturgeschichte spielen sollten.

In den Gegenden, wo zu Tag anstehende Salzfelsen eine häufige Erscheinung sind, wie z. B. in Siebenbürgen findet man an diesen Punkten häufig Reste verschiedener Culturstufen beisammen.

Die reichen Funde aus der Bronzzeit vom Hallstätter Salzberge haben die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt, und bald wurden auch Bronzen aus den Karpathen von Rhonaszek, Königsthal, Máros Ujvár etc. bekannt.

Auf Funde aus der Steinzeit hatte zuerst Herr Ministerialrath F. R. v. Schwind in der „Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen", 1863, p. 292, aufmerksam gemacht.

An der Saline Utrop in Ost-Galizien wurde nämlich die Hälfte eines Steinhammers unmittelbar in einem alten Tagebaue, und ein Feuersteinmeisel in der Nähe der Saline vorgefunden.

Vor wenigen Wochen wurde in Máros Ujvár in Siebenbürgen ein analoger Fund gemacht. Bei den Erdaushebungen für den sogenannten Dreinagestollen fand man in circa 2 Klaftern Tiefe an der Grenze des Schotters mit dem Salzmergel die Hälfte eines Steinhammers. Er besteht aus einem dunkelgrünen, feinkörnigen, sehr festen Gestein, wobei aus der Grundmasse lauchgrüne Feldspathe und ein schwarzes Mineral, wahrscheinlich Augit, ausgeschieden ist, so dass das Material wahrscheinlich der Suite der Gesteine entnommen ist, die den Augitporphyr des Erzgebirges begleiten.

Diese Hälfte hat die Gestalt eines Conoids, wobei die Bahn im Vergleich zu dem mittleren Schnitte excentrisch und geneigt liegt.

Das Schaftloch ist genau cylindrisch und ausgebohrt und die ganze Oberfläche glatt und polirt. Die Hälfte wiegt 1 Pfund 18½ Loth, und da der Sprung ziemlich genau durch die Mitte des Schaftlochs wahrscheinlich durch einen stärkeren Schlag erfolgt ist, mochte der ganze Hammer 3 Pfund 5 Loth wiegen.

Nebstdem wurde an einem zweiten Punkte ein kleiner Bronzkelt und ein Mühlsteinbruchstück gefunden. Schon bei dem Abteufen der Schurfschächte zur Erforschung der Salzgrenze wurden einige Culturreste und verbrannte Menschenknochen gefunden. Ebenso bei dem Máros-Durchstiche verschiedene Bronzgegenstände.

Römische Reste sind natürlich auch hier, wie in den meisten siebenbürgischen Salinen häufig anzutreffen, und so lässt sich hier die Salzgewinnung von der Steinzeit angefangen beinahe ununterbrochen bis auf die Gegenwart verfolgen.

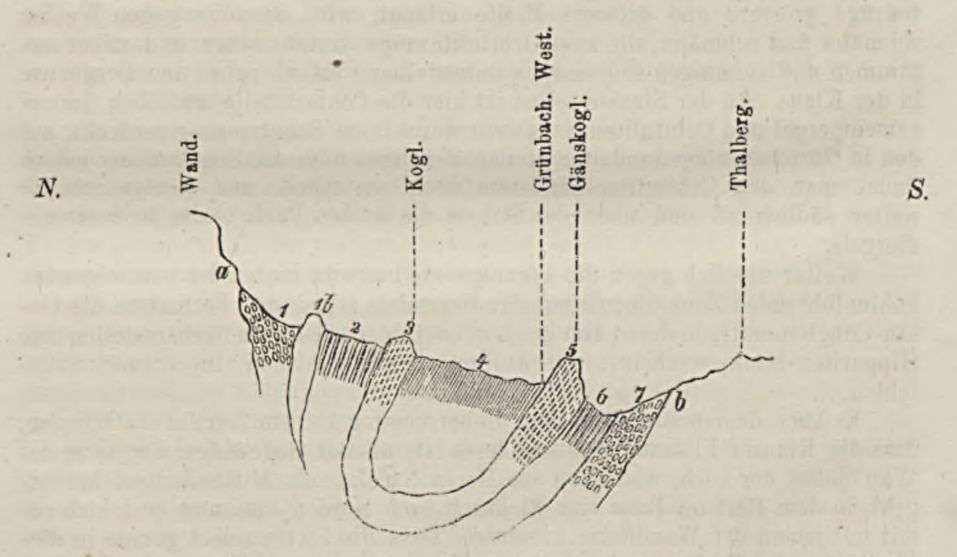
Fr. v. Hauer. Die Lagerungsverhältnisse der Gosauschichten bei Grünbach.

Der anregende Vortrag des Herrn Bergbauinspectors J. Nuchten in unserer letzten Sitzung, welcher Zeugniss gibt von dem raschen Aufschwunge, welchen der Grünbacher Kohlenbergbau unter seinem gegenwärtigen, eben so unternehmenden als intelligenten Besitzer Herrn H. Drasche nimmt, machte den Wunsch rege, die neuen, in geologischer Beziehung hoch interessanten Aufschlüsse, welche in demselben gewonnen wurden, aus eigener Anschauung kennen zu lernen und zu untersuchen, in wie ferne dieselben älteren und neueren Angaben und Ansichten über die Gliederung der oberen Kreideschichten im östlichsten Theile unserer Alpen entsprechen. Gerne benützten wir daher eine freundlichst an uns gerichtete Einladung zu einem Ausfluge in die bezeichnete Gegend, an welcher unter der Führung des Herrn Nuchten und des Verwalters in Grünbach, Herrn Belohlawek, nebst mir selbst die Herren A. Patera, Fr. Foetterle, D. Stur, E. v. Mojsisovich und die zur Verwendung

an unserer Anstalt befindlichen Herren montanistischen Ingenieure Antheil nahmen.

Schon aus den älteren Mittheilungen über die Umgebung von Grünbach*), genauer aber noch aus der eingehenden Beschreibung, die Cžjžek lieferte **), kennt man die Anordnung der widersinnig (gegen N. und NW.) gegen die älteren Kalksteine der „Wand" einfallenden Kreideschichten in der Umgebung von Grünbach. Die wichtigste, in wissenschaftlichem und praktischem Interesse gleich bedeutsame Frage für das Verständniss des Baues der ganzen Ablagerung ist die, ob der Zug der sogenannten Klausflötze (vergl. Hrn. Nuchten's Mittheilung) einen Gegenflügel der Wandflötze bilde, oder unabhängig von diesen in einem anderen Horizonte der ganzen Kreideablagerung auftrete. Für die erstere Ansicht sprach sich Herr Bergrath Cžjžek in seiner o. c. Abhandlung aus; später scheint aber die letztere hin und wieder mehr Eingang gefunden zu haben.

Begehungen der Taggegend sowohl als Befahrungen der Gruben scheinen uns aber nun die Richtigkeit der Cžjžek'schen Auffassung so ziemlich über jeden Zweifel zu stellen. Ein Durchschnitt von den Kalksteinen der Wand westlich bei Adrigang, etwa über den Kogelbauer, und westlich an Grünbach vorüber bis an die südlich der Wand gegenüberliegenden, aus älteren Triasgesteinen bestehenden Höhen verquert die ganze Mulde der Gosaugesteine, die bei einer in der nördlichen Hälfte mehr nach NW., in der südlicheren mehr nach W. und selbst SW. gerichteten Streichungsrichtung fort und fort ein nördliches Einfallen erkennen lassen.



Von der aus älteren Kalksteinen (*a*) bestehenden Wand weg nach Süden stösst man der Reihe nach auf folgende Schichtencomplexe, deren genauere Beschreibung, da sie in früheren Mittheilungen wiederholt gegeben wurde, hier wohl übergangen werden kann.

---

*) Namentlich Boué sur les environs de Wand en Basse Autriche Mém. géologiques et paléontologiques, 1832, p. 229, und Murchison Sketch of the structure of the eastern Alps, p. 304.

**) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, II., 2, S. 107.

1. Gosau - Conglomerat, stellenweise mit dem nur local entwickelten Hippuritenkalk(1 *b*) in Verbindung.

2. Das Schichtsystem der Wandflötze. Im Hangenden desselben sowohl als in seinem Liegenden treten die Actaeonellen- und Nerineen-Bänke auf.

3. Ein nördlicher Zug von Orbituliten-Sandsteinen in kleinen Riffen über die weicheren und darum mehr ausgewaschenen benachbarten Zonen emporragend.

4. Inoceramenmergel, stellenweise mit Cephalopoden, die nahe an der Grenze gegen den Orbituliten-Sandstein erscheinen.

5. Ein südlicher Zug von Orbituliten-Sandsteinen wieder als schmale und steile Hügelkette aufragend.

6. Der südliche Zug der Kohlenflötze, in welchem etwas weiter im Westen die Klauserflötze abgebaut werden, während weiter östlich Schürfungen auf dieselben unmittelbar westlich bei Grünbach bestehen

7. Gosau-Conglomerat, unmittelbar den südlich folgenden Triasgesteinen aufliegend.

Lässt schon diese Anordnung des Baues eine zusammenhängende Mulde kaum verkennen, in welcher der Inoceramenmergel (4) das geologisch höchste Glied bildet, dem dann nach unten die Orbituliten-Sandsteine 3 und 5, die Flötzzüge 2 und 6, endlich die Conglomerate 1 und 7 regelmässig als ältere Glieder folgen, so wird diese Anschauungsweise durch Verfolgung der einzelnen Schichtengruppen weiter gegen Westen zur Gewissheit. Während gegen Osten die Zone der Inoceramenmergel durch eine divergente Richtung der Orbitulitenzüge grössere und grössere Breite erlangt, wird dieselbe gegen Westen schmäler und schmäler, die zwei Orbitulitenzüge treten näher und näher zusammen und vereinigen sich endlich unmittelbar westlich neben dem Berghause in der Klaus. An der Strasse selbst ist hier die Contactstelle zwischen Inoceramenmergel und Orbituliten-Sandstein durch eine Schutzmauer verdeckt, auf den in Gärtchen umgewandelten steilen Gehängen über der Schutzmauer jedoch findet man den Orbituliten-Sandstein noch anstehend, und wenige Schritte weiter südlich an und über der Strasse die letzten Partien des Inoceramenmergels.

Weiter westlich gegen die Pfennigwiese herrscht hinter der nun folgenden kohlenführenden Zone überall nur das liegendste Glied der Formation die Gosau-Conglomerate, in deren Hangendem auch hier wieder im Barbarastollen eine Hippuriten-Bank erscheint, Orbituliten - Sandsteine und Inoceramenmergel fehlen.

Es kann demnach nach unserer Ueberzeugung keinem Zweifel unterliegen, dass der Klauser-Flötzzug nichts anderes ist, als der Gegenflügel der Zone der Wandflötze, der auch, wie schon aus Herrn Nuchten's Mittheilungen hervorgeht, in dem Barbara-Baue eine Richtung nach Norden annimmt und sich somit mit jenem der Wandflötze vereinigt. Dass die Flötze selbst gerade in dieser Region des Umbuges am meisten Unterbrechungen, Störungen und Verdrückungen erleiden mussten, liegt in der Natur der Sache; die gleiche Erfahrung wird man machen, wenn es einst gelingen sollte, die Region der Umbiegung weiter östlich in grösserer Tiefe zu erreichen.

Noch ist beizufügen, dass, nach den Mittheilungen des Herrn Nuchten, der auf der Pfennigwiese bereits wieder vereinigte Zug der Flötze nach Norden über den Gebirgsrücken ununterbrochen fortsetzt in die Lanzinger Kreidemulde, dann dass die Raitzenberger Baue auf einer abgesonderten, dem Gosau-Conglo-

merat unmittelbar aufgelagerten, nur wenig tiefen Mulde kohleführender Gesteine umgehen.

Würde es auch gewagt erscheinen, aus den obigen Beobachtungen Folgerungen bezüglich einer Gliederung der Gosaugebilde überhaupt, deren Möglichkeit von den meisten neueren Forschern, die sich mit den Fossilen dieser interessanten Gebilde beschäftigten, in Abrede gestellt wird, zu ziehen, so kann ich doch nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass in der Grünbacher Gegend eine solche Gliederung nach petrographischen und palaeontologischen Merkmalen sicher festzustellen ist, und dass dieselbe vollständig übereinstimmt mit den älteren Angaben Cžjžek's, dessen genaue und sorgfältige Beobachtungen nicht genug anerkannt werden können.

Berichte der Geologen über die diesjährigen geologischen Landesaufnahmen.

Ein Theil der Geologen hat sich bereits in das diesjährige Aufnahmsgebiet im nördlichen Ungarn begeben und haben die Arbeiten dort thatsächlich begonnen. Auch der Director der Anstalt, Hr. k. k. Sectionsrath Fr. R. v. Hauer, weilt gegenwärtig dort, um die Herren Geologen in ihre betreffenden Gebiete einzuführen. Hr. Dr. Ed. v. Mojsisovich hat auf seiner Reise dahin in Begleitung des Berggeschworenen A. Pallausch die Umgebung von Stramberg in Mähren besucht, um das dortige Jura-Vorkommen kennen zu lernen und hierüber folgende Mittheilung eingesendet

E. v. Mojsisovich. Der Jura von Stramberg

„Trotz der karg bemessenen Zeit, welche ich dem Jura von Stramberg widmen konnte, bin ich schon heute im Stande, einige Glieder daselbst zu unterscheiden, welche als ein Rahmen für ein zukünftiges, durch längeren Aufenthalt an Ort und Stelle schärfer zu specialisirendes Studium geeignet befunden werden möchten.

Es ist vor Allem zu bemerken, dass in Stramberg zwei Hauptabtheilungen — Facies im Oppel'schen Sinne — entwickelt sind, die übereinander folgen. In der unteren, auf welcher Schloss Stramberg liegt, zeigt sich als Basis der ganzen Gruppe ein sehr petrefactenarmer Kalkstein, welcher bis jetzt nur ein Pecten geliefert hat, das auch in die höheren Lagen übergeht. Darüber folgen über einander zwei Cephalopoden führende massige Bänke, von denen die tiefere durch *Amm. Silesiacus Opp.*, *Amm. tortisulcatus Orb.*, Fimbriaten und Heterophyllen sich besonders auszuzeichnen scheint, während in der höheren *Amm. ptychoicus Qu* und die dem *Amm. Grasianus Orb.* nahe stehenden Formen, sowie einige Planulaten dominiren. Beide Bänke führen Brachiopoden.

Zwischen dieser vorzugsweise Cephalopoden bergenden Facies und der höheren Scyphien- und Korallenfacies findet man eine dünne Lage eines mürben gelblichen Kalkschiefers, welche ich dem oberen Horizont, vorläufig wenigstens, beizählen möchte. Er ist erfüllt von abgerollten Cidarisstacheln, Belemnitenbruchstücken und Korallen. Pfarrer Jos. Prorok besitzt von dieser Schichte ein Bruchstück eines typisch jurassischen, glatten Aptychus. Die darauf lagernde Masse von „Stramberger Kalk" lieferte ausser anderen Brachiopoden *Terebratula diphya Col.* (höchst selten), sodann Belemniten, selten Planulaten mit auf der Siphonallinie unterbrochenen Rippen, Nerineen, Einzelkorallen und Scyphien. Sie wird bedeckt von einer mit Korallen ganz erfüllten Bank, welche hie und da breccienartig wird. Das Hangende in nicht unterbrochener Profillinie bildet der rothe knollige und breccienartige Kalk von Nesselsdorf mit *Rhynchonella Hoheneggeri Suess*, Belemniten und Korallen; dieser geht gegen oben in eine lichtere Breccie über, in welcher Trümmer des typi-

schen Stramberger Kalkes liegen. Seiner petrographischen Beschaffenheit nach erinnert dieser Kalk an gewisse rothe Klippenkalke, wie ich sie aus Handstücken in unserer Sammlung kenne.

Durchschnitt von Stramberg nach Nesselsdorf.

7. Lichte Kalkbreccien. Rother Kalk von Nesselsdorf mit *Rhynchonella Hoheneggeri*.
6. Korallenbank.
5. Stramberger Kalk. Nerineen, Korallen, Scyphien, Belemnitensp., Planulaten. *Terebratula diphya*.
4. Kalkschiefer mit Cidarisstacheln und Belemniten.
3. Stramberger Kalk. *Amm. ptychoicus, semiformis, tithonius*, Planulaten, Brachiopoden.
2. Stramberger Kalk. *Amm. Silesiacus, tortisulcatus*, Fimbriaten. Heterophyllen, Brachiopoden.
1. Stramberger Kalk. *Pecten sp.*

Vorträge.

Jos. Nuchten. Vorlage der Situations-Gruben- und Maschinen-Pläne der Heinrich Drasche'schen Steinkohlenwerke.

Hr. J. Nuchten übergibt die Situations-Gruben- und Maschinen-Pläne der Heinrich Drasche'schen Steinkohlenwerke nebst dem Berichte über den Besitz und den Betrieb derselben, so wie den Bericht über den Besitz und den Betrieb der H. Drasche'schen k. k. landesbefugten Ziegel- und Terra cotta-Fabriken, von welchen die Originale zur diesjährigen Welt-Industrieausstellung gesendet wurden, und für die dortige Jury bestimmt waren, als Geschenk für die Kartensammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt. Die Pläne sind auf photolitographischem Wege dargestellt und geben Zeugniss von der sehr bedeutenden Kohlenbergbau-Industrie des Hrn. H. Drasche. Aus dem vorerwähnten Berichte ist ersichtlich, dass dieser Bergwerks-Complex zu dem bedeutendsten der österreichischen Monarchie gehört, und zwar 15 verschiedene Kohlenwerke, die in Niederösterreich, Mähren, Steiermark und Ungarn gelegen sind, mit 889 concessionirten Grubenmassen und Freischürfen umfasst, auf welchen im Jahre 1866, 6.440,000 Wr. Centner fossiler Kohlen erzeugt wurden, und hierbei 35 Beamte, 41 Aufseher und 2720 Arbeiter beschäftigt waren, deren Bruderladsvermögen im Jahre 1866, 150,893 Gulden 69 Kreutzer Oest. Währung betrug.

Aus dem zweiten Berichte ist ersichtlich, dass Herr H. Drasche 12 Ziegel- und 2 Thonwaarenfabriken besitzt, und zwar 11 in Niederösterreich und 3 in Ungarn; die jährliche Erzeugung beträgt 188.700,000 Stück Ziegeln und sind hierbei 64 Maschinen und 1424 Schlagtische, ferner 130 gewöhnliche und 19 continuirliche (Ring-) Oefen im Gebrauche, sowie 32 Beamte, 39 Aufseher und 4580 Arbeiter und Fuhrleute beschäftiget.

Ed. Suess legte ein detaillirtes geologisches Profil der gesammten Eisenbahnstrecke von Botzen bis Innsbruck vor, welches über Veranlassung des Generalsecretärs der k. k. pr. Südbahngesellschaft, Hrn. Dr. Grimm, von den an dem Baue der Brennerbahn beschäftigten Ingenieuren, unter Leitung des Bauinspectors Hrn. Thommen angefertigt worden ist. Dieses Profil hat eine Gesammtlänge von 164 Fuss und ist als ein Geschenk der Südbahngesellschaft für das Archiv der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt; die Höhen sind im zehnfachen Massstabe der Längen aufgetragen. Es sind nicht nur alle wichtigeren Formationsglieder, sondern auch die

Humusdecken und der Schutt ausgeschieden und durch Zeichen angedeutet, wie weit etwa in den grösseren Aufschlüssen das Gestein fest, klüftig oder faul angetroffen wurde. Eine Sammlung von Belegstufen vervollständigt diese ausführliche Darstellung der in geologischer Beziehung so lehrreichen Strecke. Hr. Suess fügte noch die folgenden erläuternden Bemerkungen bei.

Die Brennerbahn kreuzt, von der Porphyrmasse bei Botzen ausgehend, senkrecht auf das Hauptstreichen der Alpen, die gesammte Mittelzone des Gebirges bis an den Fuss der nördlichen Kalkalpen bei Innsbruck. Dabei weicht die Linie nur zweimal, nämlich im Pflerschthale bei Gossensass südlich vom Brenner, und im Jakobthale an der Nordseite für eine grössere Strecke von der geraden NS.-Richtung ab, kehrt jedoch jedesmal in die Fortsetzung der früheren Strecke zurück. Diese Beständigkeit der Richtung, welche durch den Verlauf des Eisackthales im Süden und des Sillthales im Norden veranlasst wird, trägt wesentlich dazu bei, um die Uebersichtlichkeit der Profile zu erhöhen.

Von Botzen aufwärts windet sich die Trace zunächst durch die Schlucht der Eisack, den bekannten Kuntersweg, und durchbricht in zahlreichen Tunnels und Einschnitten die vorragenden Riffe von quarzführendem Porphyr.

Dieser ist in den meisten Fällen von zahlreichen, steilstehenden, ebenen Flächen in Platten zertheilt und nimmt sogar stellenweise, wie z. B bei Blumau, durch die grosse Anzahl der parallelen Flächen eine ausgezeichnet schiefrige Structur, wie in der Gegend von Trient, an. In der Gegend von Törkele erscheint in grösserer Ausdehnung und unmittelbar von dem zerklüfteten Porphyr überlagert, ein dunkel purpurrothes, etwas tuffähnliches Gestein, in dicke Bänke getheilt, welches als ein schöner und leicht zu bearbeitender Werkstein während des Baues vielfach zur Verwendung gekommen ist, und welches Hr. Suess zur Gruppe des Verrucano, und mit diesem und dem ganzen Porphyrgebiete zum Rothliegenden zählen möchte.

Bei S. Verena tritt unter diesen dunkelrothen Bänken fester, grauer, glänzender Thonschiefer mit Quarzschnüren hervor (Str. SW., Fall. etwa 60° SO.), während die linke Thalseite noch aus dem rothen Werkstein und aus Porphyr besteht. Von der Brücke in Collmanns thalwärts blickend, sieht man linker Hand an der Bahn den gefältelten Thonschiefer aufgeschlossen, darüber den dunkelrothen Werkstein in massigen Bänken; über diesen erheben sich die steilen Porphyrwände, bei flacher Lagerung der Masse von steilen Kluftflächen durchzogen (Str. NNW., Fall. 60—70° SW.) und im Hintergrunde ragen noch über die Porphyre die Dolomitspitzen der Umgegend des Schlern hervor. — Schloss Trostberg liegt romantisch auf den rothen Bänken, während darunter der Thonschiefer aufgeschlossen ist.

Im Thonschiefer erscheint hierauf die Dioritmasse von Klausen, von den Bahnbauten auch an der linken Seite des Thales in grösserer Ausdehnung aufgeschlossen; sie bildet, wie es scheint, zwei benachbarte Lager im Schiefer, welcher im Liegenden derselben bis in den Kessel von Brixen anhält.

Oberhalb Brixen folgt die Bahn dem westlichen Gehänge des Thales, während die Poststrasse an der Seite eines ansehnlichen Rückens hinaufzieht, der bis in die Mitte der Weitung von Brixen vorgeschoben ist, und die rechtseitige Moräne des einstigen Eisackgletschers darstellt. Wo die Moräne sich an das Gebirge schliesst, treffen Poststrasse und Eisenbahn zusammen und sind bei den letzten Bauten unter dem Moränenschutt an mehreren Stellen die geschliffenen Rundhöcker des lichten Granits blossgelegt worden, aus welchem von hier an über die Franzensfeste und bis nahe gegen Mauls hin das Gebirge besteht.

Bei Ober-Mauls bringt man aus dem Gebirge harten grünen Schiefer zur Strassenbeschotterung heraus; anstehend zeigt sich dunkel grauer, glänzender und gefältelter Thonschiefer und am Eingange in das Sengersthal östlich von Mauls eine hoch metamorphische Masse von licht grauem Kalk in dünne, nahezu verticale Bänke gesondert. Der Thonschiefer, welcher OW. streicht und ausserordentlich steil N. fällt, bildet, schräge über das Thal ziehend, das Riff, auf welchem Schloss Weitenstein steht, während der Kalk des Sengersthales unter der grossen Eisenbahnbrücke, oberhalb Mauls, ebenfalls in sehr steiler Schichtstellung, sichtbar wird.

An der unteren (nördlichen) Kalkgrenze sieht man viele Spuren eines splitterigen, grünen, talkigen Gesteins, auch Blöcke von Serpentin und Hornblende, welche von der Karte des Tiroler Vereins östlich höher im Gebirge angegeben werden.

Die Umgebungen von Mauls sind für das Studium der jüngeren Schuttbildungen sehr geeignet; die schöne Endmoräne über der Kirche von Mauls ist jedenfalls bedeutend jünger als die grosse Eisackmoräne bei Sterzing; zwei Terrassen übereinander ziehen durch die Thalsohle; die Einschnitte der Bahn zeigen oberhalb Weitenstein unter unregelmässigen Blockanhäufungen in der Thalsohle geschichteten Sand und Grus.

Es erscheint nun Glimmerschiefer (Str. OW., Fall. 60° N.); der Quarz, welcher im Thonschiefer knotige Schnüre bildete, tritt hier in sehr regelmässigen Bändern auf. Bald stellt sich der Glimmerschiefer senkrecht und tritt in den südlichen Theil des Sterzinger Mooses ein steiles Felsriff vor, das die Burg Sprechenstein trägt. Dieses vom Schiefergebirge sich auf ziemlich auffallende Weise abtrennende Riff streicht OW. quer über das Thal, bildet gegen Westen, nahe dem jenseitigen Gehänge, noch den niederen, aber steilen Felsen des Schlosses Reifenstein, und setzt sich östlich in eine Reihe von Bergen fort, welche rasch zu bedeutender Höhe ansteigen. Der Sprechenstein besteht aus hartem Gneiss und ist als der Ausläufer der grossen Centralmasse der Tauern anzusehen, welche sich aus der Gegend des Glockners bis hieher fortsetzt. Die Flächen in demselben stehen senkrecht oder neigen sich äusserst steil S., so dass von hier bis Mauls ein unvollständiger Fächer gebildet wird. Die vordere Ecke des Sprechensteins wurde durch grossartige Sprengungen entfernt.

Oberhalb Sterzing werden bedeutende Schuttmassen von der Eisack und von der Bahn durchschnitten, unter denen dunkler, gneissartiger Schiefer hervortritt, welcher mit nicht mehr als 45° N. fällt, hierauf an tieferen Stellen Glimmerschiefer, welcher einem tieferen Horizont anzugehören scheint und ebenfalls N. fällt; hier sollen Granaten gefunden worden sein. — Eine längere Furche der Oberfläche unter Schloss Strassberg dürfte erst in jüngster Zeit von einem Bache überschüttet worden sein; man traf hier im Eisenbahn-Einschnitte, und zwar in der Nähe der alten Römerstrasse, 8 Fuss geschichteten Sand und Silt, darunter $1\frac{1}{2}$ Fuss alte Humusdecke mit einzelnen Steinen, 3 Fuss Sand mit angeblich römischen Alterthümern, 1 Fuss feinen Schotter, dann 4 Fuss grobes Gerölle. Unter der alten Humusdecke zeigten sich mehrere, in die tieferen Lagen getriebene Pfähle, auch angebliche Spuren von verkohltem Stroh.

Der Tunnel zur Ableitung der Eisack ist in harten, quarzreichen Schiefer getrieben, welcher auch, von mächtigen Halden bedeckt, den gesammten tieferen Theil des Pflersch-Thales ausmacht. Das grosse Developpement der Bahn liegt hauptsächlich auf diesen Halden, welche theils aus diesem Schiefer, theils aus den meist rhomboedrischen und häufig nicht mehr als einen Cubikzoll

grossen Trümmern einer Kalkmasse bestehen, welche den Kamm des Berges über dem Schiefer bildet. Der grosse Pflersch-Tunnel liegt ganz im Schiefer. — Oberhalb Gossensass, gegen Pontigl, neigen sich die Lagen NW. und WNW. unter die Gebilde des Pflersch-Thales und tritt glimmeriger Schiefer auf, auch ein grünes chloritisches Gestein mit viel gefältelten Quarzlagen.

Die beiden Tunnels am Pontigl und am Schellenberge zeigen sehr deutlich, dass der zuweilen Glimmer führende Kalkstein der oberen Gehänge des Pflersch-Thales in verhältnissmässig geringer Mächtigkeit dem quarzführenden Schiefer eingelagert ist. Das allgemeine Fallen ist hier N. oder N. in W. mit 30—40°. Der Kalk hält nun durch eine längere Strecke an und wird an mehreren Stellen gebrochen. Noch oberhalb der Brenner-Post befindet sich an der linken Thalseite im Bruck ein sehr dünnplattiger, weisser Marmor, welcher steil WNW. fällt. Es folgen unter dem Marmor grosse Flächen von lichtem, quarzreichem Glimmerschiefer, dessen Lagen sich immer steiler aufrichten, und endlich gegen den Griesberg senkrecht stehen. Der Griesberg selbst besteht aus einem eigenthümlichen, harten Gneiss mit grossen Feldspathkrystallen. Riesige lose Blöcke desselben kamen zu Tage, als man die Endmoräne des Vennthales abräumte, um einen Damm von 40,000 Cubikklafter aus derselben herzustellen.

Quarzreiche Thonschiefer, ähnlich jenen des Pflersch-Thales, vielfach verbogen, halten am nördlichen Abhange fast ohne Unterbrechung bis in die Gegend oberhalb Matrei an. Das Fallen ist in den meisten Fällen NO., doch trifft man z. B. am Tunnel am Staffeleck dünnblättrigen Quarzschiefer, welcher SW. fällt. Am Ende des Jodok-Tunnels fällt der Schiefer W. etwas in N.; in diesem Tunnel ist, wie an mehreren Stellen im Schiefergebiete, Graphit gefunden worden; im Thale zeigt sich hier blauer Tegel und Sand von tertiärem Aussehen.

Der Schlossberg von Matrei, welcher von zwei Tunnels (einem für die Bahn und einem für die Sill) und zwei Schächten durchfahren wurde, zeigt im Serpentin zwei eingekeilte und knieförmig umgebogene Partien von schiefrigem Kalkstein. In einer keilförmigen Masse von gelbem, zersetztem und lettigem Gestein, die zwischen Kalk und Serpentin liegt, wurden Baumreste getroffen; dieses zersetzte Gestein ist wasserhaltend und bildet die Ursache der Schwierigkeiten, welche sich bei der Anlage des Sill-Tunnels ergeben haben. Der Serpentin selbst, anfangs fest, pflegt häufig später zu polyedrischen Stücken zu zerfallen. Hr. Suess vermuthet, dass dieser Umstand dem allzuraschen Entweichen der Gebirgsfeuchtigkeit, also derselben Erscheinung zuzuschreiben sei, welche z. B das Zerklüften der Smaragde hervorbringt.

An der linken Thalseite unterhalb Matrei erscheinen nochmals einige allerdings zweifelhafte Spuren von Gneiss und Glimmerschiefer; die Bahn bleibt an der Rechten und bricht sich in zahlreichen grossen Tunnels und Abgrabungen ihren Weg durch das Schiefergebiet bis an den Berg Isel und endlich bis Innsbruck.

Hr. Suess, welcher bei einer Begehung der ganzen Linie im Herbste 1865 von Hrn. Inspector Thommen, dann Hrn. Ingenieur Prettenhofer am Pflersch-Tunnel, Ingenieur Lott am Matrei-Tunnel und den gesammten am Baue beschäftigten Technikern auf das Zuvorkommendste empfangen worden war, machte zum Schlusse darauf aufmerksam, wie wesentlich die geologische Erkenntniss des Reiches gefördert werden könnte, wenn bei den grossen Bauten, an welchen Oesterreich so reich ist, stets mit gleichem Interesse für die Wissenschaft vorgegangen würde, wie dies hier sowohl von der Direction der

löbl. Südbahngesellschaft, als auch von Seite ihrer technischen Beamten in einer so verdienstlichen und sie im höchsten Grade ehrenden Weise der Fall gewesen ist.

A. Patera. Fällung von Kupfer aus Cementwässern auf galvanischem Wege.

Ich erhielt in Folge meiner Mittheilung über die Fällung des Kupfers aus Cementwässern durch den galvanischen Strom, welche ich in der Sitzung am 19. März l. J. vorzulegen die Ehre hatte, verschiedene sehr achtbare Zuschriften, welche Bedenken über die praktische Anwendung dieser Methode, über die Kosten, und die Ausführung des Apparates im Grossen enthalten.

Ich berücksichtigte bei meiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand wohl gleich möglichst die praktische Seite, doch hatte ich zunächst das Princip der continuirlichen Entkupferung der zu und abfliessenden Cementwässer im Auge und dieses wollte ich vorzüglich durch die Beschreibung meines Apparates veranschaulichen. Ich habe seither diese Arbeit fortgesetzt und bin in der Lage die Bedenken meiner hochverehrten Fachgenossen vollkommen zerstreuen zu können. Ich wendete bei meinem Versuchs-Apparate ein System von Eisenblechplatten an, um zu erfahren, in welcher Weise das Eisen angegriffen werde, in der Praxis ist man weder an Schmiedeeisen, noch an eine bestimmte Form gebunden, man füllt einfach die Zelle mit Roh- oder Schmiedeisen-Bruchstücken und bringt die Anode mit der aus Coksstückchen bestehenden Kathode in Verbindung. Bei den ersten Versuchen wendete ich zur Erregung oder Thätigkeit an der Anode verdünnte Schwefelsäure an, dies erregte die Besorgniss, dass das Verfahren wegen des hohen Preises der Schwefelsäure zu kostspielig werden dürfte. Ich substituirte daher der verdünnten Schwefelsäure eine mässig starke Kochsalzlösung mit dem besten Erfolge. Die Wirkung war wohl nicht so energisch aber dafür weit constanter. Auch konnte ich bei Anwendung von Kochsalzlösung mit sehr unreinem Roheisen arbeiten, welches mit verdünnter Schwefelsäure so heftig Schwefelwasserstoff entwickelte, dass die Operation unterbrochen werden musste.

Was die Herstellung der porösen Thonzellen im Grossen anbelangt, so kann dieselbe keiner Schwierigkeit unterliegen, denn dieselben müssen nicht aus einem Stück angefertigt sein. Aus Thonplatten lassen sich durch Aneinanderfügen und Ausgiessen der Zwischenräume mit Gyps, Pech oder Asphalt beliebig grosse Zellen herstellen. Endlich kann man solche Zellen auch aus Holz anfertigen, wenn dasselbe durch Auskochen mit Aetzlauge vom Harze befreit ist. Tannenholz dürfte sich zu diesem Zwecke am besten eignen.

Von einer Seite wurde sogar das Bedenken erhoben, dass meine Versuche mit reiner Kupfervitriollösung angestellt wurden, welche leichter zu entkupfern sei, als die Cementwässer, welche ihr Kupfer angeblich sehr schwer fallen lassen. Ich hatte meine Kupfervitriollösung durch Zusatz von Eisensalzen den sogenannten natürlichen Cementwässern so ähnlich als möglich gemacht, und kann mir übrigens keinen Grund denken, warum das Kupfer aus Grubenwässern schwieriger zu fällen sei, als aus einer im Laboratorium dargestellten Kupfervitriollösung.

Th. Fuchs. Eocenversteinerungen aus der Umgebung von Kiew.

Das k. k. Hof-Mineralienkabinet erhielt vor einiger Zeit durch die Güte des Herrn C. Teofilaktoff, Professors der Geologie an der Universität zu Kiew, eine Suite von Eocen-Petrefacten der dortigen Gegend mit dem Ersuchen

um eine nähere Bestimmung derselben zugesendet, welche Arbeit durch Director Dr. M. Hörnes mir anvertraut wurde.

Beiliegend befand sich noch eine, durch eine skizzirte Karte und einen geologischen Durchschnitt unterstützte kurze Schilderung der geologischen Verhältnisse, der ich Folgendes entnehme.

Das Liegende der gesammten Tertiärformation bildet theils die Kreideformation, theils der Granit der sogenannten Granitsteppe Ihr unterstes Glied ist eine an 100 Fuss mächtige Sandsteinbildung, die in petrographischer Hinsicht eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem böhmischen und sächsischen Quadersandstein zeigt. Der Sandstein ist nämlich überaus frei von Thon und Glimmer und besteht aus gleichförmig, hirsekorngrossen Körnern von wasserhellem Quarz, die häufig Krystallflächen zeigen, ja mitunter vollkommen ausgebildete Krystalle darstellen, und durch ein opaliges Cement- zu einem Sandstein-Quarzit verbunden werden. Er ist ausserdem reich an ziemlich gut erhaltenen Versteinerungen, die an zwei Punkten bei Butschak und bei Traktomirow ausgebeutet, den grössten Theil der eingesendeten Sammlung ausmachen. Auf diesen Sandstein von Butschak und Traktomirow folgt eine 84 Fuss mächtige Bildung eines weichen, feinglimmerigen, blauen Thones, der den zarteren Thonbildungen des Plener oder dem Bakulitenthone der böhmischen Kreideformation ausserordentlich ähnlich ist. Er scheint namentlich in der Umgebung von Kiew besonders entwickelt zu sein, wenigstens tragen die daraus stammenden Fossilien sämmtlich die Bezeichnung „blauer Thon von Kiew." Ihr Erhaltungszustand ist ein so ausserordentlich guter, dass man nur bedauert, nicht mehr davon vorliegen zu sehen. Auf diesen blauen Thon von Kiew folgt nun abermals eine 40 Fuss mächtige Sandbildung, die bisher zwar noch keine Versteinerungen geliefert hat, sich jedoch in Bezug auf Lagerung und Verbreitung so vollkommen an die vorangehenden Glieder anschliesst, dass sie davon nicht getrennt werden kann.

Anders verhält es sich mit den nun folgenden zwei Gliedern, abermals einer unteren Sand-, und einer oberen Thonbildung, die in mehrfach übergreifender Lagerung, stellenweise unmittelbar dem Granite der Granitsteppe aufliegend, sich als die Repräsentanten einer jüngeren Tertiärformation darzustellen scheinen. Leider sind hier Petrefacten sehr selten und bisher nur bei Korostyschew, im Districte Radomysl als Steinkerne im Sande gefunden worden. Herr Teofilaktoff meint, sie sehen den Tertiärpetrefacten Volhyniens ähnlicher als denen von Butschak, Traktomirow und Kiew. Diese Angabe scheint mir von grossem Interesse zu sein. In Volhynien ist bekanntlich die sarmatische Stufe sehr verbreitet, sollte es sich hier um das Vorkommen derselben im Norden der Granitsteppe handeln? Es ist dies von Vorne herein im äussersten Grade unwahrscheinlich, aber auch das Vorkommen einer anderen Stufe aus der Reihe der neogenen Tertiärbildungen müsste an diesem Punkte höchlichst befremden. Hoffen wir, dass weitere Aufsammlungen uns auch über diesen Punkt aufklären werden.

Im Folgenden gebe ich nun die Liste der Versteinerungen nach den einzelnen Localitäten, wobei ich mit Beiseitelassung der zweifelhaften Fälle mich auf die sicher bestimmbaren Arten beschränke:

1. Sandstein von Butschak.

Terebellum sopitum Brander (Ter. convolutum Lam.) — Calc. gross. Sables moy.

Cassidaria nodosa. Dixon. (Cass carinata. Lam.) — Calc. gross. Sables moy.

Cytherea ambigua. Desh. — Sables infér.

Cardium hybridum Desh. — Sables infér.

Lucina Volderiana Nyst. (Belg. Sables de Wawre, calc. de Gobertange.) — Calc. gross.

Cardita sulcata. Brander. (Card. coravium. Lam.) — Sables moy.

Limopsis auritoides. Galeotti. (Belg. Jette. Laeken.) — Sables moy.

Arca decussata. Nyst. (Latdorf, Boom, Baesele, Weinheim, Kreuznach.) — Oligocen.

Pinna margaritacea. Lam. — Calc. gross. Sables moy.

Pecten corneus. Sow. (Belg. Laeken, Jette, Forêt, calc. d'Assche.) — Calc. gross. Sables moy.

2. Sandstein von Traktomirow.

Cassidaria nodosa. Dixon. — Calc. gross. Sables moy.

Pyrula nexilis. Brander non *Lam. (Barton, Latdorf) — Sables moy. Olig. infér.*

Anatina rugosa. Bell. (Nizza.)

Lucina gigantea Desh. — Calc. gross.

Pinna margaritacea Lam. — Calc. gross. Sables moy.

3. Blauer Thon von Kiew.

Pinna margaritacea. Lam. — Calc. gross. Sables moy.

Vulsella deperdita. Lam. — Calc. gross.

Pecten corneus. Sow. (Belg. Laeken, Jette, Forêt. calc. d'Assche.) — Calc. gross. Sables moy.

Spondylus Buchii. Phil (Sp. Teissenbergensis. Schfhtl.) (Kressenberg, Latdorf.)

Ostrea flabellula. Lam. — Calc. gross.

„ gigantea. Sow. — Calc. gross.

Versucht man es auf Grundlage vorgehender Bestimmungen eine Parallelisirung der einzelnen Schichten mit den angenommenen Abtheilungen der Pariser Eocenformation durchzuführen, so bleiben die Resultate ziemlich schwankend, was indessen bei der in Bezug auf das Material so vollkommen verschiedenen Ausbildungsweise so wie mit Rücksicht auf die verhältnissmässig geringe Artenanzahl nicht befremden kann.

Betrachtet man die Sande von Butschak und Traktomirow als gleichalterig, so finden wir vor Allem zwei bezeichnende Arten der *Sables infér.* Diesen stehen jedoch eine weit grössere Anzahl von Arten entgegen, welche dem Grobkalk und den *Sables moyens*, oder den entsprechenden Bildungen Belgiens (*Syst. Bruxelliens* und *Laekeniens.*) angehören. Es sind folgende: *Terebellum sopitum, Cassidaria nodosa, Pyrula nexilis, Lucina Volderiana, Lucina gigantea, Cardita sulcata, Limopsis auritoides, Pinna margaritacea, Pecten corneus.* — Merkwürdig ist das Vorkommen oligocener Formen. Die angeführte *Arca decussata* ist über allen Zweifel erhaben. Ausserdem kommen aber noch eine ganze Reihe anderer Formen vor, die mit oligocenen Arten überraschend übereinstimmen, so dass eigentlich nur das Bestreben in principiellen Fragen auch den Schein der Voreiligkeit zu vermeiden, mich hinderte, vor der Auffindung vollkommen erhaltener Exemplare eine wirkliche Identität auszusprechen. Die hervorragendsten unter diesen Fällen sind folgende:

Cardium sp. ähnlich dem *Cardium comatulum Bronn.* aus Weinheim und Cassel (sehr häufig). *Cardium nov. sp.* ähnlich einem noch unbeschriebenen Cardium aus Cassel. *Fusus sp.* ähnlich dem *Fusus brevicauda. Phil.* aus Latdorf. *Voluta sp.* ähnlich der *Voluta Siemsenii Boll.* aus Cassel.

Was die Fauna des blauen Thones von Kiew betrifft, so scheint dieselbe bei einer Durchsicht der Liste wohl ein bestimmteres Resultat zu geben, indem dieselbe mit alleiniger Ausnahme des *Spondylus Buchii Phil.*, der am Kressenberg und zu Latdorf vorkommt, im Uebrigen blos Arten des Grobkalkes und der *Sables moyens* enthält. Doch wird auch hier Vorsicht geboten sein, denn erstens ist die Anzahl der vorliegenden Arten doch nur eine verhältnissmässig sehr geringe, und zweitens ist der Charakter der Fauna ein so überaus verschiedener, denn während im Grobkalk und den *Sables moyens* die Gasteropoden überwiegen, haben wir hier ausschliesslich Bivalven und zwar lauter Monomyarier vor uns. Der Thon lieferte überdies eine reiche Ausbeute vortrefflich erhaltener Foraminiferen, die Professor Reuss zur Untersuchung übernommen hat.

Zum Schlusse will ich noch darauf hinweisen, dass die Localität Butschak dieselbe ist, an der M. Dubois die ersten Eocenpetrefacten in der Ukraine auffand, von denen Leop. v. Buch ein Verzeichniss im neuen Jahrbuch für Mineralogie 1836 pag. 359 und im Bull. de la Soc. Géol. de France vol 7 pag. 157 veröffentlichte, welche Listen sich auch in Murchison's „Russia and the Ural Mountain" reproducirt finden.

Ein Vergleich dieser Liste mit der unserigen zeigt, dass dieselbe obwohl etwas reichhaltiger, doch die meisten unserer Arten nicht enthält, woraus wir wohl mit Recht entnehmen, dass die Localitäten noch einen reichen ungehobenen Schatz an Petrefacten bergen, der in hoffentlich nicht allzu ferner Zukunft wesentlich dazu beitragen wird die mannigfachen Zweifel zu heben, die noch über die Auffassung der norddeutschen Tertiärbildungen bestehen.

M. V. Lipold. Eisensteinvorkommen im Sausalgebirge bei Leibnitz in Steiermark.

In seinem Berichte über die geologischen Aufnahmen in Steiermark an den steiermärkischen geognostisch-montanistischen Verein macht Herr Dr. Rolle bereits eine Erwähnung über das Vorkommen von Rotheisensteinen in den von ihm zur devonischen Grauwakenformation gezählten zum Theile metamorphischen Schiefern des Sausalgebirges bei Leibnitz. Auf diese Eisensteine hatten in neuerer Zeit Herr Maschinenfabriksbesitzer Kösösi von Graz Schürfungen vornehmen lassen, welche über dessen Einladung Herr Bergrath M. V. Lipold vor Kurzem in Augenschein genommen hat. Nach den Mittheilungen Herrn Lipolds hierüber finden sich Ausbisse von Eisensteinen an mehreren Punkten des Sausalgebirges und des Sulmthales zwischen Leibnitz und Gleinstätten vor, namentlich im Steinriegel des Sausalgebirges, im Zauchengraben bei Fresing, am Geillberg bei Mautrach, am Mattelsberg bei Grossklein, und sind auch an einigen dieser Punkte vor Jahren schon die Eisensteinlagerstätten theilweise geprüft und abgebaut worden. Die Eisenerze bestehen aus theils schiefrigem, theils dichtem quarzreichem Rotheisenstein und Eisenglanz; in geringen Mengen findet sich auch Magneteisenstein, am Mattelsberg, Spatheisenstein, und an den Ausgehenden Brauneisenstein vor. Diese Erze treten in den stark metamorphisirten Grauwakenschiefern als Lager in der Mächtigkeit von ein Paar Fuss bis zu ein Paar Klaftern auf, und im Zauchengraben sind zwei solche zu einander parallel streichende Erzlager im Aufschlusse.

Im Hangenden der Eisensteinlager, jedoch durch taube Schiefer von die-

sen getrennt, befinden sich den Devonkalken Steiermarks entsprechende Kalksteine in der Mächtigkeit von 4—5 Klaftern abgelagert, und es geben diese Kalksteinlager einen erwünschten Anhaltspunkt zur weiteren Aufschürfung der Eisenerzlager. Letztere sind übrigens an den einzelnen Punkten aus Findlingen über Tags im Streichen auf mehrere hundert Klaftern weit bekannt, hingegen bisher in der Teufe noch durch keinen Bau untersucht worden.

Herr Lipold erwähnte hierauf, dass die Eisenerzlager des Sausalgebirges sowohl in geologischer, als auch, in so weit dies aus den bisherigen geringen Aufschlüssen beurtheilt werden kann, in bergmännischer Beziehung eine in die Augen fallende Uebereinstimmung zeigen mit jenen Rotheisensteinlagern an dem Ost- und Südabfalle der Sudeten in Schlesien und Mähren, welche derselbe im Jahre 1859 bei den für den Werner-Verein daselbst durchgeführten geologischen Aufnahmen kennen gelernt und in dem zehnten Jahresberichte des Werner-Vereins vom Jahre 1860 beschrieben hat, und welche in den Eisenhochöfen zu Buchbergsthal, Ludwigsthal, Janovitz, Stefanau, Zöptau und Aloisthal verhüttet werden.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse der grossen ungarischen Ebene.

Diese bei 1700 Quadratmeilen, von der Theiss durchströmte Ebene war bisher noch nicht Gegenstand umfassender, geologischer Untersuchungen, dennoch sind über ihre Zusammensetzung von verschiedenen Forschern, wie Szábó, Kovács, Kerner, Hunfalvy, v. Richthofen und Anderen, gelegentlich ihrer verschiedenen Reisen, einzelne Mittheilungen veröffentlicht worden. Die hierdurch erlangte Kenntniss zusammengefasst, in eine Uebersicht, um bei den in diesem Jahre nun auch in der Ebene beginnenden geologischen Aufnahmen benützt zu werden ist der Gegenstand einer Arbeit, welche in einem der nächsten Hefte unseres Jahrbuches erscheinen wird.

Die wesentlichsten Resultate, aus zahlreichen Schlemmproben aus den Bohrungen zu Miskolcz 144 und 282 Fuss tief, Puszta Horthobagy 100 Fuss, zu Debrezin 315 Fuss, Nyirigháza 280 Fuss, Száthmár 140, 290 Fuss, Becska 323 Fuss, Alios 495 Fuss tief, sind: Dass die ganze Ebene, bis in diese Tiefen hinunter eine Binnenseebildung ist, abwechselnd mit Fluss und Sumpfablagerungen. Dieselben gehören dem Alluvium und Diluvium an. Die untersten Schichten von Alios und Száthmár, welche keine organischen Reste im Schlemmrückstande zeigten, lassen es zweifelhaft, ob nicht schon neogene Schichten der die Ebene umfliessenden neogenen Randzone angehörig, durch sie repräsentirt werden.

Die besten Aufschlüsse geben die nun in Debreczin eingeleiteten Bohrungen artesischer Brunnen, von welchen Herr Magistratsrath v. Frank neuerdings Proben einsandte. Darunter findet sich von 170 Fuss abwärts, neben den auch recenten Formen *Paludina impura* und *Neritina fluviatilis* und zahlreich eingeschwemmten Lössschneken, wie *Succinea oblonga Drap.*, *Pupilla muscorum Linné*, auch die in den Lignitenablagerungen von Schönstein in Untersteiermark vorkommende *Valvata stiriaca*, welche von Rolle in den Sitzungsberichten der k. k. Akademie, 41. Bd. p. 1, beschrieben wurde, im Verein mit zahlreichen Planorben, die sich zunächst nur mit Abarten der *Planorbis multiformis* in Steinheim, *pseudotenuis* und *crescens* von Hilgendorf vergleichen liessen.

Mit diesen zuletzt angeführten Vorkommnissen ist, weil Schönstein, so wie Steinheim Süsswasserbildungen sehr jung tertiären Charakters darstellen, ein succesiver Uebergang, aus dem Diluvium, in die nächst älteren Schichten vermittelt.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **J. Lipold**. Fossile Fisch- und Pflanzenreste aus den Meletta-Schichten von Wurzenegg bei Prassberg.

Die erste eingehendere Nachricht über das Vorkommen der Meletta-Schiefer bei Wurzenegg verdankt man Herrn Dr. Fr. Rolle *), welcher eine Liste der daselbst gefundenen Fisch- und Pflanzenreste mitgetheilt hat. Nach diesem Forscher fand der Berichterstatter Gelegenheit, während der Revisionsbegehung in Steiermark diesen Fundort zu besuchen, die in den Schiefern im Ganzen selten vorkommenden Fossilien zu sammeln und die Lagerungsverhältnisse desselben zu studiren.

Am reichsten an Fossilien sind die Meletta-Schiefer entschieden bei Wurzenegg in einem Graben aufgeschlossen, doch ist hier weder über das Liegende, noch über das Hangende ein Aufschluss vorhanden.

An zwei andern Punkten ist dagegen das Liegende der Meletta-Schichten festzustellen. Der eine Aufschluss ist zwischen Oberburg und Neustift, bei der Säge im Steingraben, wo an dem Wehr der Säge und am erhöhten Ufergehänge der Drieth, die bekannten obernummulitischen - korallenführenden Schichten von Oberburg **) anstehen, im Hangenden derselben die Meletta-Schichten folgen. Hier hat man durch einen ganz kurzen Stollen, noch mehr im Hangenden der Meletta-Schichten, Sandstein erreicht, die die bekannte Kohle vom Sotzka-Niveau, wenn auch in einem nicht abbauwürdigen Flötzchen, enthalten.

Die zweite Stelle auf dem Soteska-Berge bei Preseka, unweit Prassberg, wurde dem Berichterstatter von Hrn. S. Laykauf, Wundarzt zu Prassberg, gezeigt. Als Liegendes der hier stellenweise Kohle führenden Sotzka-Schichten sind Sandsteine und Conglomerate aufgeschlossen, in denen insbesondere Nummuliten sehr zahlreich vorkommen. In diesen Nummuliten-Sandsteinen wurde auch das von Dr. Rolle l. c. abgebildete *Cerithium dentatum* von Hrn. Laykauf gesammelt.

Aus den gegebenen Angaben folgt, dass die Meletta- Schichten in der Umgegend von Oberburg und Prassberg zwischen der Sotzka-Kohle im Hangenden und den Schichten von Oberburg im Liegenden gelagert erscheinen, und somit den ältesten Theil jenes Schichtencomplexes bilden, den ich für Steiermark unter dem Namen der Schichten von Eibiswald und Sotzka zusammengefasst habe. Diese Schichten enthalten die tiefere, ältere Kohle, tief unter dem Niveau des Leithakalkes, welche durch das erste Erscheinen der *Melania Escheri* ausgezeichnet ist.

Seitdem ich zu Prassberg in diesen Schichten gesammelt habe, haben die vorkommenden Fischreste eine bedeutende Wichtigkeit erlangt. Die Schwierigkeit der Bestimmung der Meletta-Arten, indem die Meletta von Wurzenegg, Heckel selbst für *Meletta sardinites*, Dr. Rolle aber für *M. crenata* erklärten, liess die Auffindung anderer, das Niveau genauer bezeichnender Fischreste wünschenswerth und nothwendig erscheinen. Namentlich hoffte ich *Amphisyle Heinrichi* zu finden, wenn ich eine grössere Masse des betreffenden Schiefers zur genauen Untersuchung erhielte.

---

*) Ueber die geologische Stellung der Sotzka-Schichten in Steiermark. Sitzb. der k. Akad. XXX. Bd. 158. p. 3.

**) Dr. Reuss. Die fossilen Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen von Oberburg in Steiermark. Denkschr. der k. Akad. XXIII. Bd. 1864.

Ein reichliches Materiale des Schiefers mit Fisch- und Pflanzenresten aus dem Graben bei Wurzenegg herbeizuschaffen, hat der Bürgermeister zu Prassberg und gegenwärtig Reichsrathsabgeordneter in Wien, Herr Johann Lipold, freundlichst übernommen und ausgeführt. Die Herren S. Laykauf und unser hochverehrter Freund Bergrath M. V. Lipold unterstützten die Ausführung. Mir ist die angenehme Pflicht geworden, den genannten Herren unsern besten Dank für die Leistung auszudrücken.

Trotz der sehr namhaften Menge des Materials fand ich keine Spur von Amphisyle, aber zwei Stücke jener Anenchelum - artigen Fische, welche von Heckel unter dem Namen *Lepidopides leptospondylus* *) beschrieben und abgebildet wurden. Der Berichterstatter hatte schon früher Theile eines Kopfes eines Fisches, insbesondere Kieferstücke mit wohlerhaltenen Zähnen gefunden, die der von Heer gegebenen Abbildung derselben Theile von *Anenchelum glaronense* **) mehr gleichen als den Kopftheilen, die Heckel von *Lepidopides leptospondylus* abbildet. Ausserdem sind zahlreiche Stücke der *Meletta crenata Heckel* und Stücke mit deren Schuppen belegt vorgefunden worden. Ferner jene Schuppen, die Unger in seiner Sotzka-Flora als *Barbus sotzkianus Heckel* abbildet (siehe l. c. T. I. f. 7, von Dr. Rolle abgebildet), und die auch in dem pflanzenführenden Gestein der Sotzka-Flora häufig zu finden sind. Endlich Ctenoiden-Schuppen, wie sie Rolle l. c. f. 8 abgebildet hat.

Die Pflanzenreste sind im Ganzen nicht häufig und meist fragmentarisch erhalten. Wenn ich die Liste der Versteinerungen, die Dr Rolle von Wurzenegg publicirt hat, mit jenen Funden, die in unserer Sammlung gegenwärtig vereinigt liegen, combinire, ergibt sich folgendes Verzeichniss der Fossilien der Meletta-Schichten von Wurzenegg.

Lepidopides leptospondylus Heckel.
Meletta crenata Heckel.
Barbus Sotzkianus Heckel.
Serranus stiriacus Rolle (conf. *Acanus oblongus Ag.).*
Ctenoiden-Schuppen.
Araucarites Sternbergii Goepp.
Podocarpus eocenica U.
Myrica acuminata U
— *lignitum U.*
— *hakaefolia U sp.*
Quercus Drymeja U.
— *Lonchitis U.*
— *myrtilloides U.*
— *conf. agnostifolia H.* (an? *Synaphaea sp.)*
Platanus Sirii U.
Cinnamomum lanceolatum U. sp.
— *Rossmässleri H.*
Banksia longifolia U. sp. (?)
Zizyphus Ungeri H.
Engelhardtia Sotzkiana Ett.
Eugenia Apollinis U.
Cassia Phaseolites U.

---

*) Denkschr. der k. Akad I. Bd. 1850. p. 240. T. XXII.
**) Urwelt der Schweiz. p. 228. f. 135.

Aus den Fischresten lässt sich mit möglichster Sicherheit der Schluss ableiten, dass die Wurzenegger Meletta-Schichten den ölführenden Schiefern der Karpathen und den Amphisylen-Schiefern der Gegend von Nikolsburg u. s. w.*) parallel sind und ist insofern die Lagerung dieser Schiefer bei Prassberg unmittelbar über den Oberburger-Schichten von besonderer Wichtigkeit. In diesen Meletta-Schichten sind Schuppen der *Meletta crenata* das häufigste Petrefact, während in den Glarner Schieferbrüchen von Matt nach Heer Fischschuppen überhaupt nicht vorkommen.

Fr. Foetterle. **Dr. J. G. Ellenberger.** Muster von Gebirgsarten und Petroleum aus Galizien.

Diese Sammlung umfasst eine grössere Anzahl von Gebirgsarten, Sandstein und Schieferthon aus dem Petroleumführenden Gebiete Galiziens, namentlich aus der Gegend von Sloboda-Nebelowka bei Kalusz, von Majdan und von Slowók, $^1/_4$ und $^1/_2$ Meile von dem erstgenannten, ferner von Libertowa bei Neusandec und aus der Gegend von Neusandec selbst, nebst Proben von aus diesem Gebiete gewonnenem Petroleum. Diese Gesteins- und Petroleum-Proben dienen zugleich als theilweise Erläuterung zu der in dieser Nummer der Verhandlungen auf Seite 183 angeführten Abhandlung über das Petroleum-Vorkommen in Westgalizien.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. Aug. E. Reuss.** Die Gegend zwischen Kommotau, Saaz, Raudnitz und Teschen in ihren geognostischen Verhältnissen. (Löschner's Balneographie v. Böhmen, II Bd.) Sep. S. 1—72. 1 Karte. Geschenk d. Hrn. Verf.

Im Anschlusse an eine frühere Arbeit (Karlsbad, Marienbad, Franzensbad und ihre Umgebung, 1862), welche die westliche Hälfte des durch das Hervortreten der wichtigsten Heilquellen bezeichneten Gebietes im nordwestlichen Böhmen zur Darstellung gebracht hatte, liefert die vorliegende Schrift eine eingehende Darstellung der östlichen Hälfte dieses Gebietes. Dasselbe umfasst die östliche Hälfte des Erzgebirges, das südwestliche Ende des böhmisch - sächsischen Quadergebirges, den grösseren südwestlichen Theil des böhmischen Mittelgebirges, den von der Braunkohlenformation ausgefüllten Thalgrund zwischen Erz- und Mittelgebirge, endlich eine ansehnliche Partie des südlich vom Mittelgebirge gelegenen Kreidegebietes.

Eine vortrefflich in Farbendruck ausgeführte geologische Karte, „zusammengestellt nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt, und nach eigenen Erfahrungen", trägt wesentlich dazu bei, den Werth der lehrreichen Arbeit zu erhöhen, die unzweifelhaft den zahlreichen Besuchern der berühmten böhmischen Badeorte im hohen Grade willkommen sein wird.

Fr. v. H. **Joh. Jurasky,** k. k. Berghauptmann in Lemberg. Die von Manz'schen Berg- und Hüttenwerke in der Bukowina. (v. Hingenau's Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1867. Nr. 19 und 20.)

Eine Schilderung der ausgedehnten Bergbaue und Werksanlagen, deren Betrieb ungeachtet ihrer ausserordentlichen Wichtigkeit für das ganze Land leider ins Stocken gerieth und gefährdet erscheint. Hier ist nur hervorzuheben, dass der Aufzählung der zahlreichen Eisenstein-, dann Kupfer-, Blei- und Silbererzlagerstätten überall auch entsprechende Angaben über die Art des Vorkommens und der Lagerung, dann über die Beschaffenheit der Erze selbst beigefügt sind.

Fr. v. H. **Der Adalberti-Schacht in Przibram.** (v. Hingenau's Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1867, Nr. 20.)

Dieser Schacht, in den Dimensionen von 6 und 16 Fuss im Gevierte, erreichte im Monat Mai die gewiss seltene absolute Tiefe von 400 Klaftern; er reicht, da sich der Tagkranz $276^1/_2$ Klafter über der Meeresfläche befindet, gegenwärtig bis $123^1/_2$ unter dem Meeresspiegel. Er steht seit 1778 in unausgesetztem Betriebe und schliesst mittelst seiner Querschläge auf 19 Horizonten nebst anderen Gängen, namentlich den Adalberti - Hauptgang, auf, der die anhaltendsten und ergiebigsten Erzmittel besitzt, welche über die Hälfte der Przibramer Silber- und Bleierzerzeugung liefern. Im Jahre 1866 betrug das Förderquantum dieses Schachtes 693,000 Ctr. Mit zunehmender Tiefe nahm der Silberhalt der Erze fortwährend zu.

*) E. Suess: Ueber die Gliederungen der tertiären Bildungen zwischen dem Mannhart, der Donau und dem äusseren Saume des Hochgebirges. Sitzungsb. der k. Akad. der Wissenschft. Bd. LIV., Jahrg. 1866, p. 33.

Fr. v. H. **Dr. Victor Ritter v. Zepharovich.** Der Löllingit und seine Begleiter. (Verh. der russ. kais. mineralogischen Gesellschaft. 2. Ser III Bd. Sep S. 24.)

Eine eingehende Schilderung der Art des Vorkommens und der Beschaffenheit der interessanten, am Wolfsbauer-Sideritlager — dem tiefsten am „vorderen Erzberge" bei Höllenberg in Kärnten — vorkommenden Mineralien, und zwar des Löllingit selbst, des Cloanthit, Rammelsbergit, Mispickel, Bournonit, Pittizit, Symplesit, Skorodit, Pharmakosiderit und Gyps.

Was die Genesis dieser Vorkommen betrifft, so bestand nach Zepharovich das Wolfsbauer Lager ursprünglich aus Siderit, welches in Putzen und Linsen Löllingit, Cloanthit, Mispickel und Markasit, dann accessorisch im Löllingit Wismuth enthielt. Später fand eine Zertrümmerung gewisser Theile des Lagers statt. Kieselsäurelösungen setzten die Quarzvarietäten zwischen den Bruchstücken von Siderit und Mispickel ab. Gleichzeitig trat eine Regeneration des Mispickel ein und wurden Rammelsbergit und Bournonit krystallinisch abgesetzt. Weiter folgte durch auf den gebildeten Klüften eintretende Wässer eine Umwandlung des Siderit zu Ocker, und eine oxydirende Einwirkung auf Löllingit und Mispickel, die in eine amorphe, pistazitähnliche Masse umgewandelt wurde. Diese Masse selbst lieferte wieder das Materiale für später eintretende Krystallisationen von Skorodit und Pharmakosiderit, während mit diesen gleichzeitig auch Symplesit und ein dem Kakoxen ähnliches Mineral abgesetzt wurde. Mit dem Gyps endlich kam die Reihe der Neubildungen zum Abschluss.

Fr. v. H. **F. v. Ehrenwerth,** Hüttenmeister in Heft, und **V. Ritter v. Zepharovich.** Krystallisirtes Bessemer-Eisen in Heft. (Lotos. April, 1867.)

Wenn man beim Bessemern in der genannten Hütte die Entkohlung des Eisens über einen gewissen Grad hinaus fortsetzt, so wird das Bessemer-Metall krystallinisch und zeigt im rohen Bruche mehrere Linien grosse Theilungsflächen, die um so ausgedehnter sind, je weicher (kohlenstoffärmer) das Materiale ist. Bei der weiteren Verarbeitung zerfallen dann die Blöcke nicht selten in polyedrische Körner von 1—7 m. m. Durchmesser, die sich bei näherer Betrachtung als mehr weniger verunstaltete tesserale Formen (häufig die Combination des Hexaeders mit dem Octaeder) zu erkennen geben. Das specifische Gewicht der von Zepharovich untersuchten Proben betrug 7·67 bis 7·70. Herr Bořicky fand darin chemisch gebundenen Kohlenstoff 0·70 P. C. und mechanisch beigemengten Kohlenstoff 0·15 P. C.

Fr. v. H. **Joh. Fr. Brandt,** kais. russischer Staatsrath. Zoogeographische und paläontologische Beiträge Sep. aus Band II., Serie 2, der Verhandlungen der kais. russ. mineralogischen Gesellschaft. 258 Seiten. Gesch. d. Hrn. Verf.

In drei Abhandlungen: 1. Untersuchungen über die geographische Verbreitung des Rennthieres (*Cervus tarandus L.*) in Bezug auf die fossilen Reste desselben. 2. Die geographische Verbreitung des Zebr oder Bison, des Auerochsen der Neueren (*Bos bison, seu bonasus*). 3. Die geographische Verbreitung des Ur- oder wahren Auerochsen (*Bos primigenius* oder *B. taurus sylvestris*) gibt der Verfasser durch Zusammenstellung aller ihm zugänglichen, mehr weniger beglaubigten Nachrichten über den Gegenstand eine Uebersicht der früheren und gegenwärtigen geographischen Verbreitung der genannten Thiere, erörtert ihr Verhältniss zu anderen gleichaltrigen Säugethieren, die Zeit ihrer vermuthlichen allmäligen Einwanderung aus Asien nach Europa und die muthmassliche Dauer ihrer Lebensepoche. In einer vierten Abhandlung stellt Brandt die Ergebnisse seiner Forschungen zusammen; er spricht sich gegen eine scharfe Scheidung der von Lartet aufgestellten paläontologisch - chronologischen Perioden, welche durch den Höhlenbären, das Mammuth, das Rennthier und den Auerochsen bezeichnet werden, oder doch gegen eine Verallgemeinerung dieser Perioden aus, ohne übrigens den hohen Werth zu verkennen, den Lartet's Forschungen, „die wesentlich dazu beitrugen, mehr Klarheit in die auf die sogenannte quaternäre Epoche bezüglichen, paläontologisch-archäologischen Forschungen zu bringen", zukömmt. — Die Aufstellungen Garrigou's, der Lartet's vier Epochen auf drei reducirt, beurkunden zwar einen wesentlichen Fortschritt, doch aber gestalten sich Hrn. Brandt's eigene Ansichten noch immer ziemlich wesentlich anders. Diesen Ansichten nach folgte in Mitteleuropa auf die ein wärmeres Clima andeutenden Faunen der unteren, mittleren und wohl auch noch jüngeren Tertiärepochen eine Einwanderung aus NO., und zwar aus der Nordhälfte Asiens. Daselbst lebte, und zwar vielleicht schon zur Tertiärzeit, die jetzige nur um einige, seither ausgestorbenen Arten reichere Fauna, bestehend aus Mammuth, büschelhaarigem Nashorn, Urochs, Bison, Moschusochse, Gazelle, wildem Schaf, Moschusthier, Steinbock, Rennthier, Edelhirsch, Reh, Wildschwein, Bär, wohl auch schon Tiger und Hyäne u. s. w. durch einen Zeitraum von unbestimmter, sehr langer Dauer Ungewiss ist es, ob der Mensch schon ein Zeitgenosse dieser Fauna in der damaligen ersten Phase ihrer Existens war, doch ist Brandt geneigt, es anzunehmen. Eine zweite

Phase bildet die durch climatische Verhältnisse namentlich die Herabminderung der Temperatur bedingte Verbreitung und Einwanderung der gedachten Fauna nach Mittel-, Süd- und Westeuropa bis zur Vertilgung des Mammuths. An keiner Stelle in Europa konnte naturgemäss der Complex der ganzen Fauna eben so vollständig sein, wie er es im nördlichen Asien gewesen war; unzweifelhaft aber schon ist für diese zweite Phase in Europa die gleichzeitige Existenz des Menschen. Eine dritte, schon in die historische Zeit fallende Phase datirt von der Zeit, wo die Mammuthe und büschelhaarigen Nashörner bereits untergegangen waren und findet mit dem Verschwinden des Rennthieres in Mitteleuropa (dasselbe wurde auch im zwölften Jahrhundert in Schottland gesagt) ihren Abschluss. Ur und Bison, sowie Riesenhirsch verminderten sich bereits namhaft. Eine vierte Phase bezeichnet durch das Aussterben des Ur in Mitteleuropa, dann des Riesenhirschen, so wie durch beträchtliche Verminderung des Bison, Elenn. Biber, Bären, Luchs, Wolf, reicht etwa bis in das sechzehnte Jahrhundert. In der fünften gegenwärtigen Phase endlich schreitet die Verminderung der Arten, die der Mensch noch erfolgreicher wie früher mit den Feuerwaff n bekämpft, noch immer weiter fort.

Das Gesagte, wenn auch den reichen Inhalt des Buches nur in Umrissen andeutend, dürfte doch genügen, um auf die wichtigen Ergebnisse hinzuweisen, zu welchen der Herr Verfasser durch seine eben so sorgsam durchgeführten als interessanten Untersuchungen gelangte.

Fr. v. H. **J. Fikenscher.** Untersuchung der metamorphischen Gesteine der Lunzenauer Schieferhalbinsel. (Preisschriften, gekrönt und herausgegeben von der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig, 1867. 63 Seiten.)

In dieser schönen und wichtigen Arbeit untersucht der Verfasser die Verhältnisse der Bildung der das sächsische Granulitgebiet umgebenden und umhüllenden Schiefergebirge und kömmt zu dem Schlusse, dass dieselben insgesammt durch Metamorphose aus Thonschiefer entstanden sind. Dem Thonschiefer, der die äusserste Zone des Granulit umhüllenden Mantels bildet, folgt nach Innen Glimmerschiefer, Garbenschiefer, Gneiss, und als Product der am weitesten vorgeschrittenen Metamorphose Condieritgneiss. Gleichförmige Lagerung und ganz allmälige Uebergänge verbinden diese verschiedenen Glieder der Schieferformation.

Bauschanalysen der verschiedenen Abarten dieser Gesteine ergaben aber auch eine qualitativ und quantitativ völlig gleiche Zusammensetzung der Gesammtmassen, so dass ihre Verschiedenheit nur auf der abweichenden Ausbildung zu einzelnen Mineralspecies beruht. Behufs dieser Ausbildung, d. h. der Metamorphose des Thonschiefers selbst, wurden Stoffe weder zu- noch weggeführt; dieselbe manifestirt sich nur durch Umkrystallisirung des Thonschiefers unter gleichzeitiger Bildung neuer Mineralien. Die Umbildung ging von dem als eruptiv betrachteten Granulit aus, die wirkenden Ursachen derselben waren höhere Temperatur in Verbindung mit Wasserdampf.

Fr. v. H. **J. E. Gastrell** and **H. F. Blanford**: Report on the Calcutta Cyclone of the 5th October 1864 Calcutta 1866. 150 und XXV. Seiten Text. 7 Tafeln.

Dieser Bericht gibt die ausführlichsten Nachrichten und Zusammenstellungen über das merkwürdige Naturereigniss, über welches Hr. Hofrath v Haidinger bereits in unserer Sitzung am 29. November 1864 (Jahrb., XIV. Verh., S. 216) Notizen, die er von Hrn. Dr. F. Stoliczka erhalten hatte, veröffentlichte. In 7 Abschnitten behandelt derselbe die Meteorologie der von der Cyclone berührten Fläche in der Zeit vor der Bildung der Cyclone und ihrem Fortschritt am 4. October, — den Fortschritt der Cyclone über Bengalen in der Zeit vom 5. bis 7. October. — Uebersicht der meteorologischen Erscheinungen, — die wahrscheinlichen Gesetze der Cyclone in der Bai von Bengalen, — die Sturmwege — und die Zerstörung von Leben und Eigenthum durch den Sturm und die Sturmwoge.

Die Zusendung der überaus interessanten und lehrreichen Arbeit verdanken wir der von der bengalischen Regierung eingesetzten meteorologischen Commission, welche damit einen uns hoch willkommenen Tausch ihrer Druckschriften gegen die unserigen einleitet.

F. v. H. **Dr. Ludwig Schultze.** Monographie der Echinodermen des Eifeler Kalkes. (Densksch. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 26) Separat. S. 1—118, 13 Tafeln. Geschenk des Herrn Verfassers.

Durch dieses eben so sorgfältig bearbeitete, als vortrefflich ausgestattete Werk wird die Kenntniss einer der interessantesten und vielgestaltigsten Abtheilungen der Faunen der rheinischen Devonformation sehr wesentlich bereichert und wie man wohl sagen darf, zum Abschluss gebracht. Durch 10 Jahre fortgesetzte eifrige Aufsammlungen lieferten das Materiale, durch sie wurde die früher bekannte Zahl von Echinodermen und zwar weitaus vorwaltend Crinoiden aus den Eifelerkalken (38) auf nahe das Doppelte (73) gebracht und mit den aus anderen Schichten bekannten Arten beträgt

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGII

die Gesammtzahl derselben in der rheinischen Devonformation gegenwärtig nicht weniger als 88. Beschrieben und abgebildet werden: *Echinidae*: Lepidocentrus (2 Arten); *Crinoidea*: Cupressocrinus (7); Symbathocrinus (1); Phimocrinus (2); Codiacrinus (1); Taxocrinus (4); Zeacrinus (1); Lecanocrinus (1); Poteriocrinus (6); Rhodocrinus (2); Actinocrinus (1); Melocrinus (3); Platycrinus (3); Hexacrinus (18); Coccocrinus (1); Eucalyptocrinus (1); Gasterocoma (5); Achradocrinus (1); Nanocrinus (1); Haplocrinus (1); Triacrinus (2); Mycocrinus (1); *Blastoidea*: Pentremites (3); Tiaracrinus (1).

F. Foetterle. Uebersichtskarte des Theissflusses vom Ursprung bis zur Mündung in die Donau, gezeichnet und lithographirt vom Stephan Weiss, k. k. Bauadjuncten; herausgegeben von dem k. k. Staatsministerium unter der Leitung des k. k. Ministerialrathes **R. v. Pasetti**.

Ein höchst werthvolles Geschenk des letzteren an die k. k. geologische Reichsanstalt. Das ganze Kartenwerk besteht aus 15 grossen Blättern, dasselbe schliesst sich in seiner Ausführung der Stromkarte der Donau vollkommen gleichartig an; nur ist der Maassstab derselben bloss 1 Zoll = 1600 Wr.-Klaftern, während die im Jahre 1834 bis 1846 ausgeführten Aufnahmen in dem Maasse von 1 : 7200 (1 Zoll = 200 Klaftern) ausgeführt wurden. Das grosse Ueberschwemmungsgebiet dieses Flusses ist durch einen eigenen Ton hervorgehoben. Eine sehr instructive, reducirte Uebersichtkarte aus 4 Blättern in dem Maasse von 1 Zoll = 5000 Klft. ebenfalls von Herrn St. Weiss ausgeführt und 1861 veröffentlicht, gibt die Darstellung der Regulirungsarbeiten an diesem Flusse zu Ende des Jahres 1860.

F. F. Plan der Umgebung von Otočač. Geschenk des k. k. pensionirten Obersten Herrn **A. Prodanow**.

Derselbe liess während der Zeit als er sich als Kommandant des zweiten Otočaner Grenz-Infanterie-Regiments zu Otočač befand, die Umgebung von Otočač in dem Maasse von 200 Klaftern auf dem Zoll aufnehmen, und die hierauf bezügliche Karte ausführen. Die Karte hat eine Längenausdehnung von etwa 3¼ Meile, und eine Breitenausdehnung von 1¼ Meile, und gibt ein klares Bild der interessanten zwischen dem Velebit und den Ausläufern der kleinen Capella und der Plisevica gelegenen Hochebene, innerhalb welcher sich eine grössere Anzahl kleiner isolirter Berge erheben, und am südlichen Rande derselbe an der Drázica der Gačka Fluss aus seinem unterirdischen Bette heraustritt, und die ganze Hochebene durchfliesst, um am nordwestlichen Rande derselben bei Brlog in einem Trichter plötzlich wieder zu verschwinden.

F. F. **Prof. Dr. A. E. Reuss**. Ueber einige Bryozoen aus dem deutschen Unteroligocen. (Aus dem LV. Bd. des Sitzungsb der k. Akad. der Wissenschft. 1. Abthlg. Februarheft, Jahrg. 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die von dem Herrn Verfasser untersuchten Bryozoen stammen theils aus dem Unteroligocen von Latdorf, theils aus jenem von Calbe an der Saale und von Bünde, und erlangen eine grössere Bedeutung durch den Umstand, dass sie bisher noch nie in einer der jüngeren Tertiärschichten oberhalb des Unteroligocens angetroffen worden sind. Von denselben gehören drei den Celleporideen, ebensoviele den Selenariadeen, und eine den Escharideen an.

F. F. **Prof. Dr. A. E. Reuss**. Ueber einige Crustaceenreste aus der alpinen Trias Oesterreichs. (Aus dem LV. Bd. des Sitzungsb. der k. Akad. der Wissensch. 1. Abthlg. Februarheft. Jahrg. 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese für die alpine Palaeontologie höchst interessante Arbeit wurde schon früher (Verhandlungen Nr. 3, S. 65) näher besprochen; es erübrigt hier daher nur mehr das Erscheinen derselben anzuzeigen.

1867.  № 10.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1867.

Fr. v. Hauer. Scheiden des k. k. Bergrathes **Markus Vnicenz Lipold** von der Anstalt

Nach einem von dem hohen k. k. Ministerium des Inneren uns zugegangenem Erlasse hat das k. k. Finanz-Ministerium „dem Bergrathe und Chefgeologen der k. k. geologischen Reichsanstalt, M. V. Lipold über sein Ansuchen die bei dem k. k. Bergamte in Idria erledigte Stelle eines Bergrathes und Amtsvorstandes verliehen.“

Herr Bergrath Lipold, der bereits auf seinen neuen Dienstposten abgegangen ist, übersendet mir bezüglich dieses Wechsels in seiner Lebensstellung die folgenden freundlichen Zeilen:

„Indem es mir nicht gegönnt ist, in einer Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt persönlich und mündlich den Gefühlen Ausdruck zu geben, welche mich bei dem Scheiden aus einem Wirkungskreise, in welchem ich über 17 Jahre thätig war, beseelen, so bin ich bemüssiget, hiezu den schriftlichen Weg zu wählen.

Vor Allem ist es das Gefühl des Dankes, das mich durchdringt, des Dankes für das freundliche Entgegenkommen und die Nachsicht, welche mir von meinem Vorgesetzten, meinem hochgeschätzten Lehrer, Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, und von Dir hochverehrter Freund zu Theil wurden, des Dankes für die aufrichtige Freundschaft, deren ich mich bei den jüngeren Mitgliedern der Reichsanstalt zu erfreuen hatte, des Dankes für die zahlreichen Beweise des Wohlwollens und für die vielseitigen Unterstützungen, welche ich während der geologischen Bereisungen in Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Kärnten, Krain, des Görzer und Triester Gebietes, in Böhmen, Mähren, Schlesien und schliesslich im Schemnitzer Bergbaudistricte, wie auch bei andern

Gelegenheiten, von alt und neu erworbenen Freunden und Gönnern vorzugsweise des Berg- und Hüttenwesens, von industriellen und Eisenbahn-Gesellschaften, zu geniessen das Glück hatte. Wenn es mir gelungen sein sollte, und es war mein Wunsch und mein redliches Bestreben, und ich habe dafür meine besten Kräfte eingesetzt, für den wissenschaftlichen Fortschritt der Geologie in unserem Vaterlande, besonders für deren Verwerthung und Anwendung auf dem empirischen Felde des Bergbaues, ein kleines Schärflein beizutragen, so muss ich dieses allfällige Verdienst wohl hauptsächlich jenen Unterstützungen und dem wohlthuenden Vertrauen zuschreiben, welches mir meine Freunde und Gönner besonders des Montanwesens entgegenbrachten.

Vom praktischen Bergbaudienste weg, und zwar ohne mein Zuthun, zur Wirksamkeit bei der k. k. geologischen Reichsanstalt berufen, kehre ich nun, beehrt durch das Vertrauen der hohen Leiter des ärarischen Montanwesens, zu diesem wieder zurück, bereichert mit den während der vielseitigen Excursionen gesammelten Erfahrungen, und angeregt durch die Pflege der Wissenschaft und durch die geologischen Kenntnisse, welche in dem stets regen unter der Leitung unseres Meisters Haidinger eingebürgerten und unter Deiner Leitung fortgesetzten Streben und Leben der k. k. geologischen Reichsanstalt ihr Asyl und ihre sichere Stätte gefunden haben und finden. Indem ich nun hiemit Abschied nehme von dieser Stätte und von den Freunden und Collegen, welche seit 17 Jahren mit mir dieselbe betreten hatten, so fühle ich mich noch gedrungen Ausdruck zu geben, dem in meinem Innern zur vollsten Ueberzeugung gelangten Gefühle der Zusammengehörigkeit, der Blutsverwandtschaft möchte ich sagen, des Geologen und des Bergmannes. Dieses Gefühl wird mich auch in meiner neuen Wirkungssphäre stets an die k. k. geologische Reichsanstalt ketten, und mich veranlassen, fortan mit derselben im geistigen Verkehr zu bleiben, meine freien Stunden geologischen Forschungen zu widmen, und die Resultate derselben der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt zur freundlichen Beurtheilung mitzutheilen. Es erübrigt mir demnach nur der Wunsch und die Bitte, dass mir ebenfalls auch fernerhin allseitig das freundliche Entgegenkommen, die aufrichtige Freundschaft, das Wohlwollen und das Vertrauen gewahrt bleiben möchten, durch welches sich mein Dienstesverhältniss als Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt so angenehm und anregend gestaltete."

Gewiss sehen wir alle mit schmerzlichem Bedauern in Lipold einen unserer thätigsten Collegen und treuesten Freunde aus unserer Mitte scheiden. In unverdrossen redlicher Pflichterfüllung hat derselbe in unseren Archiven, in unseren Druckschriften, in unseren Sammlungen eine Reihe von Arbeiten niedergelegt, die gewonnen sind für alle Zeiten zur Ehre und zum Nutzen des Vaterlandes. Unsere besten Wünsche für ein gleich erfolgreiches Wirken begleiten ihn in seinem neuen Berufe, für welchen wir ihm nach alter Bergmannssitte ein herzliches „Glück auf" nachrufen.

Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher.

Einer uns zugegangenen Einladung zu Folge wird diese Versammlung am 11. August in Rima-Szombath im Gömörer-Comitate unter dem Präsidium des Fürsten August Coburg-Kohary zusammentreten. Die Herren August v. Kubinyi und Dr. Seb. Andr. Kovács fungiren als Vicepräsidenten, die Herren Dr. Gustav Marikovszky und Dr. Sam. Batizfalvy als Secretäre. Jedenfalls wird unsere Anstalt von der freundlichen Einladung Gebrauch machend durch mehrere Mitglieder bei dieser Versammlung vertreten sein.

Eine weitere Einladung, gezeichnet von Herrn Dr. **Peter Maestri**, Director des k. statistischen Bureau in Florenz, erhielten wir zum Besuche der am 29. September zu Florenz zu eröffnenden VI. Sitzung des internationalen **statistischen Congresses in Florenz**.

In dieser Einladung, die im Auftrage Sr. Excellenz des Ministers für Ackerbau und Handel versendet wird, heisst es unter Anderem: „Die Wissenschaft ist dazu bestimmt, das gute Einvernehmen zwischen den Völkern wieder herzustellen, indem sie die Differenzen verschwinden macht, welche in der Vergangenheit ihrer Vereinigung sich entgegen setzten. Italien, seit Kurzem erst zum Rathe der Völker Europas zugelassen, strebt insbesondere darnach mit seinen alten wissenschaftlichen Ueberlieferungen an die Fortschritte der Wissenschaft der Neuzeit anzuknüpfen, und seine eigenen Einrichtungen durch die Wohlthaten der europäischen Civilisation zu befestigen und sicherzustellen."

Sollte es auch Keinem von uns möglich werden, der freundlichen Einladung Folge zu leisten, so werden wir doch gewiss mit der lebhaften Theilnahme, mit welcher uns das mächtig aufblühende wissenschaftliche Leben Italiens überhaupt erfüllt, auch den Ergebnissen des statistischen Congresses in Florenz folgen.

Preisvertheilung bei der Pariser-Weltausstellung.

Laut den durch die öffentlichen Blätter mitgetheilten Nachrichten wurde der k. k. geologischen Reichsanstalt von der internationalen Jury, für ihre in Paris zur Ausstellung gebrachten Karten die silberne Medaille zuerkannt.

Der gleichen ehrenvollen Auszeichnung haben sich noch zwei Mitglieder der Anstalt, Herr k. k. Bergrath Fr. Foetterle für die von ihm ausgestellte Karte von Mähren und österreichich Schlesien und Herr Dionys Stur für die Karte von Steiermark zu erfreuen.

Bereisung österreichischer Hüttenwerke durch den Chemiker der Anstalt.

Mit Erlass vom 17. Juni hat das hohe k. k. Ministerium des Innern genehmigt, dass der Vorstand des chemischen Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt Herr k. k. Bergrath Karl Ritter v. Hauer im Laufe des Sommers eine Bereisung einiger der wichtigsten Hüttenwerke der Monarchie behufs eines Studiums namentlich der chemischen Vorgänge bei den Hüttenprocessen, und Behufs der Aufsammlung von wichtigeren Hüttenproducten für unser Museum vornehme. Namentlich wird derselbe Přibram, Joachimsthal und Kladno in Böhmen, Wittkowitz in Mähren, Neuberg, Leoben und Eisenerz in Steiermark, dann Bleiberg in Kärnten besuchen.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. **F. Zirkel** in Lemberg. Nosean in den Phonolithen.

Vor Kurzem habe ich mich mit mikroskopischen Untersuchungen über die mineralogische Zusammensetzung der Phonolithe beschäftigt, deren Kenntniss noch immer nur ungenügend und vorwiegend blos auf Vermuthungen beschränkt war; im Ganzen habe ich, um die Beobachtungen und Vergleichungen möglichst weit auszudehnen, pellucide Dünnschiffe von 26 verschiedenen Phonolithvorkommnissen, aus der Lausitz, Böhmen, der Rhön, Central-Frankreich, u. s. w. präparirt. Aus den Resultaten dieser Studien erlaube ich mir mitzutheilen, dass der Nosean einen Gemengtheil wohl sämmtlicher gewöhnlicher Phonolithe bildet, ein Mineral, welches bis jetzt nur als ein Gemengtheil der eigenthümlichen leucitführenden Gesteine aus der Umgegend des Laacher See's, des Gesteins von Melfi und einiger Phonolithe des badischen Hegaus, und zwar in

schon mit blössem Auge deutlich erkennbaren Krystallen bekannt war. In den untersuchten Phonolithen ist der Nosean selbst in den Dünnschiffen, in denen er jedenfalls besser als in Handstücken aufzufinden ist, nur selten mit freiem Auge oder der Loupe erkennbar, mit dem Mikroskope ist er dagegen vortrefflich wahrzunehmen.

Die regelmässig begrenzten Krystalle des Noseans erscheinen vorzugsweise als Sechsecke, auch mitunter als Vierecke, je nachdem das Granatoeder durchschnitten ist und erweisen sich im polarisirten Licht deutlich als regulär krystallisirte Substanz, da bei jedweder Lage der Krystalle und bei allen Durchschnitten durch dieselben stets nur einfache Lichtbrechung erfolgt. Vor Allem wird aber der frische Nosean durch die eigenthümliche, überall wiederkehrende mikroskopische Beschaffenheit seiner Krystalle charakterisirt. Stellt man die Beobachtungen über diese seltsame Structur zuerst an den unverkennbaren grossen Noseanen, der leucitführenden Gesteine von Olbrück und Rieden am Laachersee an, so wird man in Stand gesetzt, dieses Mineral in den kleinsten mikroskopischen Kryställchen überall wieder zu erkennen. Seine Masse ist zum grossen Theil erfüllt mit winzigen Gebilden, welche bei schwacher Vergrösserung wie schwarze Pünktchen aussehen, bei starker (800) sich in rundliche Glaskörnchen, schwarze opake Krystallkörnchen und leere Hohlräume auflösen. Aus einer innigen Aggregation dieser Dinge besteht auch der schwarze Rand, welcher so häufig die Noseane umgibt und indem grössere derselben sich perlschnurartig aneinanderreihen, entstehen charakteristische schwarze Striche, welche sich im Innern der Noseane netzförmig, und zwar rechtwinkelig gegenseitig durchkreuzen. Ausserdem umschliessen die Noseane bezeichnende, nicht isolirt in der Gesteinsgrundmasse vorkommende, nadelförmige, schwarze, undurchsichtige oder röthliche pellucide Krystalle, welche ebenfalls rechtwinkelig auf einander gruppirt sind. Der Nosean, welcher unter allen Gemengtheilen der Phonolithe am frühesten der Zersetzung zum Opfer fällt, wird dabei in eine schmutzig - graulichgelbe Masse umgewandelt, deren sechsseitige Umrisse oft noch unvermuthet scharf, oft aber auch zum Theil zerflossen sind. Diese Masse hat stellenweise oder durch und durch eine excentrisch verworren-, oder eisblumenähnlich-, faserige Textur, aber in den ersten Stadien sind die eigenthümlichen mikroskopischen Gebilde in der inneren Noseansubstanz noch ganz deutlich zu erkennen, bis auch diese allmählig verwischt werden. Im Beginn dieser Processe hat der Nosean gewöhnlich auch noch sein einfaches Brechungsvermögen bewahrt, bei fortschreitender Zersetzung, namentlich wenn die Fasern sich zu bilden anfangen, polarisiren diese Sechsecke das Licht. Im vollkommen verwitterten Zustande würde man den Nosean wohl kaum mehr als solchen erkennen, wenn man nicht alle Phasen durch die ganze Reihe der Uebergangsglieder verfolgt hat. Indem ich grössere Mengen von gepulvertem Phonolith, als sie gewöhnlich zur Analyse verwandt werden, durch Salzsäure zersetzte, vermochte ich auch in ihnen wohlerkennbaren, durch den Nosean gelieferten Schwefelsäuregehalt nachzuweisen, welcher bei früheren chemischen Untersuchungen wegen seiner verhältnissmässig sehr geringen Quantität nicht aufgefallen war.

In dem Nosean, den ich z. B. im Phonolith des Milleschauer Donnersbergs, des Teplitzer Schlossbergs, des Kletschenbergs, von Salesl u. s. w. in Böhmen aufgefunden, erhalten somit die Mineralien Oesterreichs ein neues, allerdings vorzugsweise nur mikroskopisch ausgebildetes Mitglied. Hinzugefügt sei noch, dass in allen untersuchten Phonolithen der verschiedensten Gegenden mikroskopische Nephelinkrystalle von sechsseitiger und recht-

eckiger Umgrenzung als die neben dem Sanidin vorwiegendsten Gemengtheile erkannt wurden.

Joh. Krejči. Gliederung der böhmischen Kreideformation. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer).

Die Hauptaufgabe, die mich und Dr. Frič beschäftigt, ist das Studium der böhmischen Kreideformation. Sie werden in dem eben an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendeten Jahresbericht ein Resumé unserer Arbeiten finden. Aber eben deswegen, weil wir noch überall Lücken auszufüllen haben, ist selbst dieser neueste Bericht schon veraltet und ich habe manches nachzubessern.

Ungemein nützlich war in dieser Beziehung der Besuch von Professor Gümbel, der eigens nach Prag kam, um unsere Kreideformation aus eigener Anschauung kennen zu lernen und dieselbe mit der bayerischen und sächsischen zu vergleichen. Ich machte mit Prof. Gümbel eine Excursion in die Melniker Gegend und veranlasste selben einen Hauptpunkt zu besuchen, nämlich Turnau, wo die Frage über den Oberquader am sichersten entschieden werden kann. Prof. Gümbel besuchte auch die Launer und Biliner Localitäten, untersuchte gemeinschaftlich mit Prof. Geinitz eine Partie der sächsischen Kreideformation und kehrte dann nach Prag zu einer Besprechung zurück.

Das Resultat dieser Besprechung beeile ich mich Ihnen mitzutheilen und hiemit die im zweiten Jahresbericht enthaltene Uebersichtstabelle der einzelnen Stufen unserer Kreideformation zu corrigiren.

Von unten nach oben sind in Mittelböhmen folgende Schichtenstufen entwickelt.

Perutzer Schichten (eine Süsswasserbildung).

1. Eisenschüssiges Conglomerat ohne Petrefacten.
2. Schieferthone mit kleinen Kohlenflötzen, Pflanzenresten und Süsswassermuscheln (Unionen).
3. Pflanzenquader mit Palmenblättern, Coniferenzapfen, *Caulopteris punctata etc.*

Tourtia.

4. Hippuritenkalke von Korycan, Kuttenberg etc.
5. Zlosejner Sandstein, ganz analog den Sandsteinen von Tisa mit derselben reichen Fauna.

Plänerschichten, der turonischen Etage entsprechend.

6. Sandige Plänerschichten von Melnik abgeschlossen durch eine Bank voll *Rhynch vespertilio (plicatilis).*
7. Sandsteine mit kalkigen Concretionen bei Vehlovic unweit Melnik.
8. Pläner mit Fischresten *Macropoma speciosum, Osmeroides Lewesiensis, Clytia Bachii;* der gewöhnliche Baustein vom weissen Berg bei Prag und bei Wegstadtl, Liboch etc.
9. Grünsandstein von Malnitz.
10. Pläner von Hundorf bei Teplitz; bei Koštic unweit Laun mit einer mergligen Facies; ausgezeichnet durch *Spond. spinosus, Terebratulina rigida, Lima Hoperi, Scaphites aequalis etc.*

Am hohen Schneeberge bei Tetschen sind diese Glieder durch mächtige Sandsteinschichten mit häufigem *Inoc. labiatus* vertreten.

Mittel-Quader, der tieferen senonen Etage entsprechend.

11. Isersandsteine, das mächtigste Glied unserer Kreideformation (etwa 300 Fuss) mit kolossalen Ammoniten (ähnlich dem *Am peramplus) Inoc. Cuvieri, Calianassa antiqua, Trigonia limbata (alaeformis);* analog den Kieslingswalder Schichten.

Senon.

12. Priesner Mergelschichten, Bakulitenmergel.

Ober-Quader (Senon).

13. Sandstein von Chlomek bei Jungbunzlau mit *Ostrea laciniata, Baculiten* und einem an *Belemnitella quadrata* erinnernden Petrefact.

Die Sandsteine von Gross Skal, welche vollkommen den Quadern am hohen Schneeberg entsprechen, stellte ich früher so wie Jokély als ein Glied des Mittelquader auf, obwohl mir die Lagerungsverhältnisse bei Turnau (Bad Wartenberg) nicht dazu passten, indem die Baculitenmergel daselbst offenbar unter den höchsten Quadern liegen. Ich getraute mir aber nicht, dieselben den Sandsteinen von Chlomek zu parallelisiren, da mir die nöthigen Petrefacten fehlten, und ich an einer Stelle bei Turnau die unmittelbare Auflagerung der Gross Skaler Quader auf den Isersandsteinen zu bemerken glaubte.

Indessen hat sich Prof. Gümbel entschieden für die Einlagerung der Baculitenschichten zwischen die Isersandsteine und Gross Skaler Sandsteine ausgesprochen, und ich kann nicht umhin, dieser Ansicht als der mehr naturgemässen vorläufig beizupflichten und werde demnächst diese Localität noch einmal genau untersuchen.

Wenn Prof. Gümbel's Ansicht die richtige ist, was ich schon jetzt nicht bezweifle, so ist die Frage über den Oberquader entschieden, und derselbe demnach allerdings mit einer schärferen Abgrenzung in sein altes Recht eingesetzt.

Wir hätten demnach in Böhmen in aufsteigender Folge:

1. Perutzer Schichten oder Pflanzenquader. } Unter-Quader, Cenoman.
2. Tourtia. }
3. Plänerschichten. Turon.
4. Mittelquader. }
5. Baculitenschichten. } Senon.
6. Oberquader. }

M. V. Lipold. Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn.

Die Ergebnisse der Studien, die Herr Bergrath M. V. Lipold bei seinen in den abgelaufenen zwei Jahren durchgeführten Aufnahmen der Gang- und Bergbauverhältnisse des Schemnitzer Revieres anzustellen Gelegenheit hatte, hat derselbe in einer ausführlichen Arbeit niedergelegt, die für unser Jahrbuch bestimmt ist. Nach einem Vorwort, und einem Verzeichniss der Literatur folgen der Reihe nach 1. eine geographische und geologische Terrainsbeschreibung. 2. Geschichte von Schemnitz und dessen Bergbau, der eine Darstellung des gegenwärtigen Zustandes des Bergbaues angeschlossen ist. 3. Schilderung der Erzlagerstätten. 4. Schlussbemerkungen.

Die ersten zwei Abschnitte hat uns Herr Bergrath Lipold noch vor seiner Abreise übergeben, die Zusendung des Schlusses aber für so nahe Zukunft in Aussicht gestellt, dass die ganze Abhandlung im 3. Hefte unseres Jahrbuches für 1867 wird abgedruckt werden können.

Karl Ritt. v. Hauer. Die Springtherme auf der Margarethen-Insel bei Pest.

Ueber Einladung des Herrn Bergingenieurs Wilhelm Zsigmondy in Pest und des Herrn Hofrathes von Szoborics im Dienste Sr. k. Hoheit des Erzherzogs Josef hatte ich mich dieser Tage nach Pest begeben, um die von dem ersteren dieser beiden Herren vor kurzer Zeit erbohrte Mineralquelle auf der Margarethen-Insel zu besichtigen und die an Ort und Stelle erforderlichen Vorarbeiten für eine Analyse dieses Wassers, welches in unserem Laboratorium

durchgeführt werden soll, zu bewerkstelligen. Es ist bereits zum zweiten Male der Fall, dass es Herr Zsigmondy unternahm, hauptsächlich gestützt auf geologische Untersuchungen directe die zu Tage Förderung von Thermalwasser durch Bohrungen anzustreben. In beiden Fällen war der Versuch vom glänzendsten Resultate begleitet, womit die von ihm als Basis gewählten theoretischen Voraussetzungen eine bedeutende Stütze gewannen. Ueber das Resultat der ersten Bohrung, die bei Harkany im Baranyer Comitate vorgenommen wurde, findet sich schon eine kurze Mittheilung in der Nummer 6 dieser Verhandlungen, als Auszug aus einem in der Sitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage. Das auf der Margarethen-Insel bei Pest durch Bohrung erzielte Resultat besteht darin, dass eine Wasseransammlung in einer Tiefe von 63 Klafter erreicht wurde, die durch das 8 zöllige Bohrloch das Thermalwasser mit einer Temperatur von 35° R. und in einem Quantum von ungefähr 70,000 Eimer per Tag mit einer bedeutenden Steigkraft über das Niveau der Insel emportreibt. Am 13. Mai des Jahres wurde der Punkt erreicht, wo das Wasser eine starke Spannung besitzt und so reichlich zuströmt. Nachdem durch einige Zeit viel Schlamm und Sand empor getrieben worden war, hat sich nunmehr das Bohrloch vollends rein gewaschen und das Thermalwasser springt vollkommen klar empor; es gewährt die Erscheinung in der That einen imposanten Eindruck.

Die Thatsache, dass mit der bestimmten Absicht Thermalwasser zu erreichen gebohrt wurde, ist in der Geschichte der artesischen Brunnenbohrung gewiss von höchster Bedeutung und um so interessanter in wissenschaftlicher wie praktischer Beziehung, als alle Voraussetzungen, welche zu dem Versuche führten, auch thatsächliche Bestätigung fanden. Die Wichtigkeit dieser Springtherme in unmittelbarster Nähe der ungarischen Hauptstadt bedarf wohl kaum einer Betonung und Herr Zsigmondy hat sich in dieser Beziehung ein gewiss hoch anzuschlagendes Verdienst erworben.

Schon im Verlaufe der Bohrung hatte sich lange vor der wirklichen Erreichung des Thermalwassers die Nähe desselben erkennen lassen, da die Temperatur der durchsunkenen Schichten ein rasches Aufsteigen zeigte. Der Gehalt an fixen Bestandtheilen des Wassers dürfte nicht unbeträchtlich sein, da alle einige Zeit damit in Berührung stehende Gegenstände rasch incrustirt werden. Hierüber so wie überhaupt ausführlicher über das Ganze, soll indessen nach Beendigung der chemischen Analyse berichtet werden, während es vorläufig wünschenswerth schien, wenigstens in aller Kürze die Aufmerksamkeit auf die hochinteressante Unternehmung, welche zu dem erwähnten Resultate führte, zu lenken.

Dr. Karl Hoffmann. Palagonit in dem basaltischen Tuff des Szigliget Berges und von Leányvár bei Battina im Baranyer Comitat. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 26. Juni.)

Der erst genannte Berg, dessen geognostische Zusammensetzung Beudant und später Dr. Stache kennen gelernt haben, ragt unfern des Ufers des Plattensee's in Form eines spitzen Rückens aus der durch jungtertiäre und quaternäre Sedimente gebildeten flachen Bucht von Tapolcza empor. Er besteht aus steil aufgerichteten mehrfältig gebogenen und geborstenen basaltischen Tuffschichten. In seiner Mitte durchsetzt ihn quer ein zuerst von Stache beobachteter ziemlich mächtiger Gang von Basalt. Der Tuff bildet Bänke von verschiedener Mächtigkeit, ist im frischen Zustande fest und spröde und enthält ausser einer grossen Menge grober und feinerer halbverschlakter Basaltstücke hie und da

auch einzelne Bruchstücke des Grundgebirges, inbesondere Broken jener dichten Kalke, die in dem Randgebirge der Tapolczaer Bucht in weiter Verbreitung auftreten. Die Bindemasse, welche diese klastischen Elemente verbindet, ist eine in frischen Stücken rostbraune Substanz, durchzogen von mehr oder weniger zahlreichen aus kohlensaurem Kalke gebildeten Aederchen, Trümmerchen und Nestern. Bei einiger Vergrösserung betrachtet, löst sich diese Cementmasse in ein Gemenge auf, das wenigstens bei frischeren Stücken vorwiegend aus gelben bis rostbraunen, muschlig brechenden Palagonit-Körnchen und Trümmerchen besteht, zwischen welchen zahlreiche sehr kleine Partikelchen verschiedener Minerale vorzüglich aber von kohlensaurem Kalke eingestreut liegen. Dass jenes, die vorwiegende braune Färbung der Gesteine bedingende Mineral, in der That Palagonit sei, eine Substanz, die schon in so vielen basaltischen Tuffen anderer Verbreitungsgebiete als Gesteinselement nachgewiesen wurde und vielleicht ein Product darstellt, welches nothwendigerweise überall da entstehen musste, wo feinzertheiltes Basaltmateriale mit Wasser in andauernder inniger Berührung stand, geht schon aus dessen gesammten physikalischen und chemischen Verhalten hervor und wird vollends ausser jeden Zweifel gesetzt durch das Ergebniss einer quantitativen Analyse, welche Herr Dr. V. Wartha vor einiger Zeit in Heidelberg im Laboratorium des Herrn Prof. Bunsen an möglichst rein erscheinenden Stücken der Cementmasse ausführte. Er fand darin:

	a	b		a	b
Kieselsäure	26 987 . .	41·776	Kali	1·070 . .	1·656
Thonerde	11·090 . .	17·167	Natron	0·627 . .	0 971
Eisenoxyd	8·430 . .	13·049	Wasser	11·089 . .	17·165
Kalkerde	12·690 . .	4·471	Kohlensäure	7·701 .	100 000
Magnesia	2·294 . .	3·550	Phosphorsaure Kalkerde	0·970	
Strontianerde	0·126 . .	0·195	Unlöslicher Rückstand	16·810	
				99·884	

Dies gibt nach Abzug des unlöslichen Rückstandes, des phosphorsauren Kalkes, der Kohlensäure und einer ihr entsprechenden Kalkmenge die in Columne b verzeichnete Zusammensetzung, welche in sehr guter Uebereinstimmung steht mit jener, welche für Palagonite von anderen Orten, gefunden wurde. Das aus obigem berechnete Sauerstoffverhältniss zwischen den verschiedenen Basen $\dot{R}$, $\ddot{R}$ dem $\dot{H}$ und der $\ddot{Si}$ ist 0·82 : 3 : 4·45 : 3·80, oder zwischen den sämmtlichen Basen der $\ddot{Si}$ wie 2·09 : 3; — ein Verhältniss, das noch völlig innerhalb derjenigen Schwankungen liegt, welche die Analysen der bisher untersuchten Palagonite aufweisen. Es erleidet demnach keinem Zweifel, dass das in Rede stehende Mineral von Szigliget in der That als Palagonit als ein Hydrat normal-pyroxenischer Masse zu betrachten sei. Die leichte Verwitterbarkeit des Palagonits erklärt den Gehalt an kohlensauerem Kalke, der als jüngstes Product im Gesteine erst aus der Zersetzung des Palagonites hervorgegangen ist und erklärt den ziemlich weit gediehenen Zustand der Zersetzung, der sich an den meisten zugänglichen Stellen der Szigligeter Tuffmassen bemerklich macht. Hinsichtlich der Entstehung des Palagonites gibt wohl die von Sartorius v. Waltershausen ausgesprochene Ansicht, der zufolge diese Substanz aus der Umbildung feinzerriebener basaltischer Asche, durch längere Submersion unter Wasser hervorgehe, für das Szigligeter Vorkommen die einfachste Erklärung. Es ist noch zu vermuthen, dass Palagonit auch an der Zusammensetzung der Basalttuffe, welche sonst noch in dem Plattensee-Gebiete in beträchtlicher Verbreitung gefunden werden, Antheil nehme. Ganz sicher tritt dieses Mineral wieder auf in einem Gesteine einer entfernteren Gegend nämlich in einer Basaltbreccie, wel-

che den Leányvárberg in der Nähe von Battina im Baranyer Comitate zum grössten Theile zusammensetzt. Prof. Szabó hat diese Localität vor 2 Jahren besucht und ihre geognostischen Verhältnisse im 3. Bande der Abhandlungen der ungarisch geologischen Gesellschaft mitgetheilt. In einem Handstücke des Gesteines, welches der Vortragende von Prof. Szabó erhielt, kommt Palagonit sehr reichlich vor und bildet die vorwiegende Bindemasse, welche scharfkantige halbglasige Basaltfragmente der verschiedensten Grösse verkittet. Er bildet da kleine lichtgelbe bis röthlichbraune aneinander gereihte amorphe Körnchen und Knötchen, zeigt ganz das diesem Minerale eigenthümliche Verhalten, schmilzt leicht zu einer schwärzlichen magnetisch wirkenden Glasmasse, wodurch die Identität genügend constatirt erscheint. Auch dieses Gestein enthält viel kohlensauren Kalk, welcher die Grundmasse in Form von Nestern, Adern und Trümmern durchzieht, oder kleine Blasenräume der schlackigen Basaltstücke erfüllt. An einigen Stellen ist er deutlich auskrystallisirt, und als Calcit kenntlich. Prof. Szabó beschreibt dieses Gestein als eruptive Breccie, die sich in parallele Platten abgesondert zeigt. Es setzt dasselbe eine grossentheils von Löss eingehüllte Kuppe zusammen.

J. Szabó. Chromeisen und Magnesit von der Fruskagora (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 26. Juni.)

Ersteres tritt in feinen Adern oder Körnern in dem Serpentine der Fruskagora in Syrmien auf. Letzterer kommt in demselben Gebirge in der Umgebung von Cserevicz vor und ist ganz ähnlich jenem von Hrubschitz in Mähren; nur ist er etwas unreiner. Beide Gesteinsarten sammelte Herr M. v. Hantken gelegentlich seiner vor 2 Jahren ausgeführten Bereisung der Fruskagora.

Dr. U. Schlönbach. Gliederung der rhätischen Schichten bei Kössen.

Auf der Rückreise aus Südtirol machte ich in den letzten Tagen des vorigen Monates (Mai) noch einen kleinen Abstecher von Kufstein aus nach Kössen und Reit im Winkel, um die „Kössener Schichten" in dieser typischen Gegend aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Sehr interessant war es mir, mich überzeugen zu können, dass die verschiedenen Schichten, die Herr Prof. Suess kürzlich (Bericht über die Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 26. November 1866, S. 165 [8]) als „rhätische, schwäbische, karpathische, Kössener und Salzburger Facies" der rhätischen Stufe in der Gruppe des Osterhorns unterschieden hat, in wunderbarer Uebereinstimmung mit den Suess'schen Angaben auch in der Loferschlucht zwischen den beiden genannten österreichischen und bayrischen Grenzorten vorhanden sind. Leider kürzte eintretendes Regenwetter meinen Aufenthalt ab, so dass ich bei den schwierigen localen Verhältnissen die directe Aufeinanderfolge jener Schichten nicht mit völliger Sicherheit erkennen konnte, wohl aber deren vollständige räumliche Trennung von einander.

In der als „schwäbische Facies" bezeichneten Schicht fanden sich neben zahllosen, theilweise riesige Dimensionen erreichenden Exemplaren von *Gervillia inflata* besonders *Gervillia praecursor, Avicula contorta, Cardita austriaca etc.*

In der „karpathischen Facies" zeichnet sich in der unteren Region eine schiefrige Mergelschicht aus, welche fast ganz aus Exemplaren der zierlichen *Plicatula intusstriata* besteht; auf diese folgt die plattige Kalkbank, welche das Hauptlager der *Terebratula gregaria* bildet, während die zahlreichen übrigen Brachiopoden hier fehlen. Ein noch etwas höheres Niveau wird durch

das massenhafte Auftreten kleiner Bivalven, vorzugsweise schöner, charakteristischer Exemplare der *Leda Deffneri* bezeichnet.

Von dem „Hauptlithodendron-Kalke" ist es mir nicht gelungen Spuren aufzufinden.

Massige dunkle Kalke sind die Repräsentanten der „Kössener Facies"; auf den Verwitterungsflächen derselben findet man weitaus vorwiegend die Brachiopoden, namentlich *Rhynchonella fissicostata, subrimosa, cornigera, Spirigera oxycolpos, Spiriferina uncinata, Terebratula norica, pyriformis* u. s. w., während *T. gregaria* hier zu fehlen scheint; ferner liegen in diesem Niveau *Mytilus Schafhäutli, Pecten acuteauritus, Ostrea Haidingeriana, Nautilus cf. mesodicus, etc. etc.*

Darüber folgt ein Complex dunkler mergeliger Schiefer, der besonders an der Brücke deutlich zu beobachten ist, auf der die Strasse in unmittelbarer Nähe der Grenze den Schwarzlofer-Bach überschreitet. Diese Schiefer werden durch das nicht seltene Vorkommen von *Choristoceras Marshi (?)*, welcher indessen leider nicht verkiest und daher weniger gut erhalten ist, wie in der Osterhorn-Gruppe, als Aequivalent der „Salzburger Facies" charakterisirt. Auch in ihnen stellen sich, wie an der von Suess beschriebenen Localität, nach oben hin wieder plattige Kalkbänke ein, worin wieder ein Theil der in der „Kössener Facies" vorhandenen Brachiopoden, namentlich *Rhynchonella fissicostata* und *Spirigera oxycolpos* — letztere in riesigen Exemplaren vorkommt; *Avicula Escheri*, welche Prof. Suess in dieses Niveau verweist, habe ich nicht gefunden. Das Hangende dieser letzteren Schichtengruppe war mir nicht zugänglich und konnte ich daher auch ihre Mächtigkeit nicht bestimmen; indessen dürfte dieselbe schwerlich eine gleiche Ziffer erreichen, wie am Osterhorn, sowie überhaupt an letzterer Localität die rhätische Stufe im Ganzen weit mächtiger entwickelt erscheint, als bei Kössen.

Berichte über die geologischen Landesaufnahmen.

Dr. **E. v. Mojsisovics.** Umgebungen von Rogoznik und Csorsztyn. Nördliche Tatra-Thäler.

Von der Orientirungsreise, die ich mit Herrn A. Pallausch in die östlich von Arva grenzenden Theile Galiziens unternahm, sind wir nunmehr in mein eigentliches Aufnahmsterrain gelangt. Ich hatte das Glück während dieser Fahrt, in der Zeit vom 1. Juni bis heute, die äusserst anregende und lehrreiche Gesellschaft unseres hochverehrten Herrn Directors, Fr. R. v. Hauer, zu geniessen. Es sind daher die Ergebnisse unserer Studien als solche zu betrachten, an denen derselbe den unmittelbarsten Antheil nahm.

Das Hauptobject unserer Studien bildeten die Klippen der Umgebung von Rogoznik und Zaskale und namentlich die von Csorsztyn, welche unser Normalprofil lieferten. Als tiefstes Glied erscheinen sowohl in Zaskale bei Szaflary als auch bei Rogoznik und Csorsztyn, die am ersteren Orte bereits durch Hohenegger bekannt gewordenen Opalinusschichten, welche in der Form von Fleckenmergel auftreten und besonders durch *Am. Murchisonae* charakterisirt sind, daneben aber auch *Am. opalinus, tatricus, scissus* enthalten. Darüber folgen weisse Crinoiden-Kalke, welche ebensowenig weitere Anhaltspunkte zu ihrer scharfen Altersbestimmung ergaben als die darauf lagernden rothen Crinoiden-Kalke. Dagegen zeichnet sich die höhere Etage der plattigen rothen Kalke von Csorsztyn durch einen grossen Reichthum von Ammoniten aus. Die häufigsten und charakteristischen darunter sprechen sämmtlich für tithonisches Alter, obwohl es nicht undenkbar wäre,

dass hie und da die tiefsten Lagen noch Benecke's Zone des *Am. acanthicus* angehören.

Unsere Beobachtungen an der Csorsztyner Ruine gestatten für die unteren Bänke das vorzugsweise Auftreten von Fimbriaten zu constatiren; eine höher folgende Bank lieferte nebst anderen *Am. ptychoicus* und *cf. Callisto* (wie von Stramberg) und eine der obersten Lagen zeichnet sich durch Häufigkeit der *Terebratula diphya* und einiger der bezeichnendsten Ammonitenarten des Südtiroler Diphyenkalkes aus.

Ueber dem Horizont des Csorsztyner Marmors erscheinen die eigentlichen Klippenkalke oder die Schichten von Rogoznik, welche ausser *Terebratula diphya* in Csorsztyn noch eine grosse Zahl von Brachiopoden, in Rogoznik hingegen die ausgezeichnete, berühmte Cephalopodenfauna führen. Auf den Rogozniker Schichten endlich lagert in Csorsztyn ein System röthlicher Crinoidengesteine, welche dunkelrothe und breccienartige Bänke mit Belemniten einschliessen. Obwohl das bezeichnendste Petrefact der Schichten von Nesselsdorf, nämlich *Rhynchonella Hoheneggeri*, die übrigens auch in Stramberg nicht sehr häufig ist, in diesen oberen Schichten von Csorsztyn bisher nicht nachgewiesen werden konnte, so erlaubt doch der eigenthümliche petrographische Typus dieselben den Nesselsdorfer Schichten gleichzustellen. Während eine Discussion der hier nur in allgemeinen Umrissen mitgetheilten Verhältnisse erst Gegenstand einer eingehenderen Arbeit sein kann, so kann ich mir doch nicht versagen, heute schon zu betonen, dass die Rogozniker-Schichten kein Aequivalent der Südtiroler Diphyenkalke darstellen können, da sie erst über denselben hier folgen, ferner dass im unteren und mittleren Bereiche des rothen Csorsztyner Marmors die Aequivalente der unteren Abtheilung der Stramberger Schichten zu suchen sind; hier wie dort haben der untere Horizont den Reichthum an den eigenthümlichen Fimbriaten gemein, und die obere Bank der unteren Abtheilung von Stramberg theilt mit einer der mittleren Bänke von Csorsztyn den bezeichnenden *Am. cf. Callisto* und *Am. ptychoicus*, welch letzterer hier allerdings in das Niveau von Rogoznik hinaufreicht. *Terebratula diphya*, welche in Stramberg in dem Korallen führenden Complex auftritt, erscheint hier in der oberen Abtheilung des rothen Ammonitenkalkes; ja wir fanden bei Schloss Nedecz *Terebratula triquetra* schon in der Region der Fimbriaten.

Da die Rogozniker Schichten wie das Corallien von Stramberg von Nesselsdorfer Schichten bedeckt wird, so mag nach dem oben Gesagten die Annahme nicht gewagt erscheinen, dass der Strambergerkalk, wie er in Stramberg selbst entwickelt ist, ein Aequivalent des rothen Ammonitenmarmors von Csorsztyn und der Rogozniker Schichten darstellt, dass jedoch die untere Abtheilung von Stramberg nicht völlig den rothen Ammonitenmarmor von Csorsztyn umfasst, und dass der Klippenkalk von Rogoznik beiläufig gleichaltrig ist mit dem Corallien von Stramberg.

Noch einer für das Studium der Klippen höchst bedeutenden Thatsache muss ich heute gedenken. Während die Klippen, welche den Tatrastock im Norden in einem grossen Halbbogen umkreisen, allerdings eine ganz markirte fortlaufende Zone bilden, besteht unter den einzelnen Klippen, selbst ganz benachbarten, kein tektonischer Zusammenhang. Jede Klippe bildet eine tektonische Individualität. Die Unkenntniss dieser von uns an zahlreichen Klippen nachgewiesenen Thatsache könnte dort zu sehr bedauerlichen Irrthümern führen, wo mehrere Klippen, selbst mit scheinbar übereinstimmender Streichungsrichtung nahe an einander treten.

Eine Fahrt auf dem Dunajec zwischen dem rothen Kloster und Szczawnica lehrte uns die mächtigen pittoresken Klippen des Pennin kennen. Nach dem petrographischen Verhalten haben wir die Gesteine aus denen sie bestehen, als Aequivalente entweder der noch jurassischen Oberalm-, oder der schon als neocom geltenden Schrambach-Schichten der Salzburger Alpen angesprochen.

Die letzteren Tage wurden einer Durchstreifung der nördlichen (galizischen) Tatrathäler gewidmet. Auch hier waren unsere Wanderungen von einigem Erfolg begleitet. Wir fanden nämlich in dem auf den Granit unmittelbar folgenden Quarzit, welchem man bisher ein hohes Alter zuschrieb, neben anderen Petrefacten, besonders zahlreiche Belemniten, welche auch in die höheren Kalke und Dolomite aufsteigen. Zur Stunde ist eine scharfe Altersbestimmung allerdings noch nicht möglich, doch erscheint uns schon der Nachweis eines relativ so jugendlichen Alters für die tiefsten Schichtgebilde der Tatra von einiger Bedeutung zu sein und hoffen wir in den westlich gelegenen Thälern, welche in unserem heurigen Aufnahmsterrain liegen, noch weitere und sichere Mittel zu finden, um sein Alter genau festzustellen.

K. M. Paul. Umgegend von Polhora, Turdošjn und Jablonka in der Arva.

Zu Anfang des Monates Juni begab sich Herr K. M. Paul, begleitet von Herrn Karl Griesebach, der als Volontär an den Arbeiten Antheil nimmt, in sein Aufnahmsgebiet, er schreibt über dasselbe:

Im Karpathensandsteingebiete musste der grösste Theil (die Sandsteingebirge zwischen Polhora, Zubrohlava, Ustje und Jablonka) als der eocenen Abtheilung angehörig aufgefasst werden. Der Sandstein enthält hier zahlreiche Einlagerungen lichter Schiefer, welche namentlich bei Polhora sämmtliche niedrigeren Plateaux und Gehänge zusammensetzen, während die höheren bewaldeten Züge aus festem Quarzsandsteine, der stellenweise in Quarzconglomerat übergeht, gebildet werden.

Dieses eocene Quarzconglomerat darf ebensowenig als das, am linken Waagufer bei Sulow so mächtig entwickelte eocene Kalkconglomerat verwechselt werden mit dem Conglomerate, welches in der Gegend von Upohlav als Hangendes der Exogyren-führenden Cenomansandsteine beginnt, von mir selbst noch östlich von Sillein beobachtet wurde, und bei stets gleichbleibendem östlichen Streichen, a priori schon in dem heurigen Aufnahmsterrain vermuthet werden musste. Dieses Conglomerat, welches sich durch das Vorwiegen von Melaphyr und anderen krystallinischen Geschieben von den obenerwähnten Conglomeraten leicht unterscheiden lässt, und auch stellenweise Hippuriten enthält, repräsentirt das Turonien und ist von grosser Wichtigkeit, als einer der wenigen petrographisch deutlich ausgeprägten Horizonte zur Orientirung in dem so schwer zu gliedernden Karpathensandsteingebiete.

Mit lebhafter Freude musste es mich daher erfüllen, dass wir, in Gesellschaft mit Herren Director von Hauer, diese Etage, (und zwar wie, ich vermuthe, die tiefsten, mit den höheren Bänken der Exogyrensandsteine wechselnden Schichten derselben) im heurigen Aufnahmsterrain, zwischen Krasnahorka und Dedina beobachteten, wo ausserdem die Auffindung eines Inoceramus-Fragments in den mit dem Conglomerate wechselnden Sandsteinschichten, die richtige Deutung des Vorkommens bestätigte. Als Liegendes dieser Schichte fanden sich hier schwarze Schiefer in Wechsellagerung mit Fleckenmergel; das Hangende wurde noch nicht beobachtet. Ich glaube mich der Hoffnung hingeben zu dürfen, dass im weiteren Verlaufe der heurigen Aufnahmsreise der Zusammenhang dieses Vorkommens mit den analogen Gebilden von Sillein nachge-

wiesen, und dadurch auf eine längere Strecke ein Orientirungs-Horizont im Karpathensandsteine gewonnen werden wird.

Nächst der polnischen Grenze, bei Podoljk, fand sich ein Mergelvorkommen, welches allerdings mit den, dem Senonien angehörigen Puchower Mergeln einige petrographische Analogie zeigte; doch fanden sich weder Petrefacte, noch derartige Lagerungsverhältnisse, dass mit Sicherheit eine Ausscheidung vorgenommen werden konnte.

Im Neogen-Gebiete zwischen Trstjenna und Jablonka stellt sich die Gliederung dermaassen, dass zu unterst Tegel, darüber ein Schotter aus Quarz und krystallinischen Geschieben das ganze Terrain südlich von der schwarzen Arva zusammensetzt. Nur an einer Stelle fanden wir über dem Schotter noch eine Tegelablagerung mit Holzresten, die aber wahrscheinlich sehr jungen Alters, und den Alluvialgebilden zuzuzählen sein dürfte.

Wohl ebenfalls dem Alluvium gehören die ausgedehnten Schotterterrassen an, welche in den aus dem Karpathensandsteingebiete gegen Süd streichenden Thälern eine ziemliche Entwicklung erreichen, und sich von den obenerwähnten Schottern sogleich durch den Umstand unterscheiden, dass sie gänzlich ungeschichtet, und ausschliesslich aus Karpathen-Sandstein-Geschieben gebildet sind.

E. v. Mojsisovics. Karpathensandstein und Klippenkalk der Umgegend von Polhora und Trstjenna

Es gelang bei aller Ungunst des Wetters die nördlich von Jablonka und Pekelnik gelegene Sandsteinpartie, welche als eocen betrachtet werden muss, die grosse mit Diluvialgebilden und Torfmooren erfüllte Mulde, im Süden davon bis an die innere Sandsteinzone und die Klippenreihe von Trstjenna bis Dluha zu beenden und ausserdem Excursionen in das innere Sandsteingebiet und mit Herrn Paul in dessen Terrain zu unternehmen

Von grösster Wichtigkeit sowohl für das Verständniss der tektonischen Verhältnisse auch möglicherweise für die Altersbestimmung eines Theiles der Karpathensandsteine ist der Zug von Klippen, welcher dem Orawitza und Arvaflusse entlang von Trstjenna im Osten aus, das Arvaer-Comitat beziehungsweise das Terrain des Karpathensandsteines in zwei Abschnitte zerlegt. Es streichen nämlich die aus Neocomkalken bestehenden Klippen im regelmässigen Verlaufe der angegebenen Richtung entlang, so dass man in die Versuchung kommt, sie als eine Aufbruchkette anzusehen. Gelänge es nun nachzuweisen, dass die Sandsteine in concordanter Lagerung sie bedecken, so wäre man nach den Erfahrungen in den Westkarpathen berechtigt, einen kartographisch allerdings noch immer nicht auszuscheidenden Theil des Karpathensandsteines als cretacisch zu bezeichnen. Positive Anhaltspunkte für eine Unterscheidung desselben haben sich, wie aus dem Gesagten schon zur Genüge erhellt, nicht ergeben Ich halte es demnach, bis solche durch Auffindung von Petrefacten sichergestellt sind, für gewissenhafter alles das vereinigt beisammen zu lassen, was sonst nur nach höchst unzuverlässigen und schwankenden petrographischen Merkmalen auf künstliche Weise getrennt werden könnte.

Würde sich im Verlaufe weiterer Untersuchungen herausstellen, dass die Neocomkalke in der That eine Aufbruchswelle im Sandsteingebiet darstellen, auf welche die Liegendformationen des eocenen Sandsteines und dieser selbst regelmässig folgten, dann könnte man den meiner Ansicht nach ausschliesslich tektonischen Begriff von „Klippen" auf sie nicht mehr anwenden. Dieser müsste vielmehr nur auf die verschiedenen liasischen und jurassischen Inseln beschränkt

bleiben, welche dort, wo sie mit Neocomgebilden in Berührung kommen, immer in übergreifender Lagerung von diesen bedeckt werden.

An der Basis der Klippen tritt vorzugsweise der obere Lias auf, der mittlere scheint ganz und gar zu fehlen und das Vorkommen des unteren beschränkt sich bisher auf die ausgezeichnete Localität des Arvaer Schlosses, wo der Lias β Quenstedt's in ziemlich vollständiger Weise vertreten ist. Auch den unteren Dogger mit *Ammonites Murchisonae*, den wir in Galizien an mehreren Punkten nachwiesen, kenne ich in der Arva nur am Arvaer Schlossfelsen. Sehr sparsam in meinem Terrain ist die Vertretung des Jura, nur an vereinzelten Punkten erkannte ich, meist nur nach petrographischen Merkmalen, die Csorsztyner und Rogozniker Schichten. Dagegen tritt, wie schon früher bemerkt wurde, die Neocomformation in grosser Mächtigkeit, steile pittoreske Kegel und schroffe Wände bildend auf. Ich unterscheide ein tieferes Glied, welches bisher ausser kurzgestielten Fucoiden noch kein Petrefact geliefert hat und aus rothen im verwitterten Zustande grünlichweissen Kalkschiefern besteht, und an den Grenzen durch Wechsellagerung innig verbunden ein oberes, aus Fleckenmergeln und dünnplattigen Kalken zusammengesetztes mit vielen Petrefacten, z. B. *Ammonites fascicularis, Astierianus, Grasianus* u. s. w. Dieses letztere ist vollkommen identisch mit dem Gestein des Pennin.

Erwähnung verdient noch, dass die Sandsteinplateaux und Hügel allenthalben mit gerollten Blöcken krystallinischer Tatragesteine, und zwar im Osten vorwiegend Quarziten, im Westen aber Graniten überstreut sind.

Fr. Foetterle. Umgebungen von Theissholz.

Ich habe bisher den südwestlichsten Theil des der ersten diesjährigen Section zugewiesenen Gebietes im Gömörer Comitate geologisch aufgenommen, wobei ich von den Herren Montan-Ingenieuren J. Hoffmann, E. Langer und R. Pfeiffer begleitet wurde. Es ist dies speciell das nordwestlich, westlich und südlich von Theissholz gelegene Gebiet, das sich an die Aufnahmen der letzten zwei Jahre nördlich von Losoncz und Rima Szombath und südlich von Bries anschliesst. Im Südwesten besteht dieses Gebiet aus krystallinischen Schiefern; bei Pila tritt in dasselbe vom Süden her ein mächtiger Zug von Glimmerschiefer, der über den Trstje gegen den Konskov Vrch nordöstlich fortsetzt, demselben folgt gegen Nord zwischen Pila und Theissholz eine mächtig ausgebildete Masse von flaserigem Gneiss, der sehr viele und grosse Feldspathkrystalle enthält, wodurch das Gestein ein granitartiges Aussehen erhält, und auf der Uebersichtskarte auch als Granit ausgeschieden wurde, vom Rekova Vrch zieht es sich über die Korimova gegen den Lesa Vrch ostwärts, während es sich westlich von der Rekova mächtig ausbreitet und in einem Bogen über den Kičera Vrch nach Norden und Nordost streicht. Sehr schmale Einlagerungen von Hornblende-Schiefer bei Pila trennen diesen Gneiss von dem zuerst erwähnten Gneiss, über welchem sich überall eine schmale Lage von Quarz oder Kieselschiefer vorfindet, der an den Schieferungsflächen oft Talkglimmer enthält, und stellenweise wie im Furmanetzthale nördlich vom Javorini Vrch in Talkschiefer und Talkgneiss übergeht. Dieser Kieselschiefer bildet die Unterlage eines bei 4000 Klafter breiten Zuges von älteren Sedimentgebilden, der von Nordost in das untersuchte Gebiet in südwestlicher Richtung hereinstreicht, und den krystallinischen Schiefern gleichsam muldenförmig aufgelagert ist. Dieser Zug nimmt gegen Südwest an Mächtigkeit ab, so dass er zwischen Theissholz (seinem südlichen Rande) und dem Kastor Vrch (seinem nördlichen Rande) bei 2500 Klafter breit ist, und in einem ziemlich raschen Bogen um den Javorini Vrch, die Teplica Grunj und dem Polana Vrch sein südwestliches Ende

erreicht. An dem Rande dieses Zuges tritt als unterstes Glied desselben, überall dem vorerwähnten Kieselschiefer unmittelbar aufgelagert, ein weisser, fein krystallinischer, gebändert aussehender Kalk von geringer Mächtigkeit auf, der von dem Nordabhange des Kastor, westlich vom Javorini Vrch über den Polana Vrch am Fusse des Rakova Vrch bis auf den Sattel zwischen Theissholz und Murany an der Strasse ohne Unterbrechung zu verfolgen ist, an manchen Stellen von einem dunklen bis schwarzen seidenartig glänzenden Schiefer begleitet wird, und an sehr vielen Stellen, oft auf lange Züge in Rauchwake umgewandelt ist. Dieser Kalkzug ist dem im verflossenen Jahre bei Jolsva zwischen den Werfener Schiefern und dem Krystallinischen gefundenen Zuge von weissem krystallinisch aussehendem Kalke mit schwarzen Schiefern vollkommen ähnlich, tritt auch hier unter ganz gleichen Lagerungsverhältnissen auf, und dürfte demnach auch hier wie bei Jolsva dem Bergkalk der Steinkohlenformation angehören. In der angegebenen Richtung folgt dem Bergkalk überall ein schmaler Zug von echten Werfener Schiefern, da in denselben am südlichen Fusse des Hradova Vrch bei Theissholz *Myacites fassaensis* aufgefunden wurde. Mit diesem im innigen Zusammenhange stehen überall grünlichgraue oft knollige Kalke in schmaler Einlagerung, ob dieselben noch dem Werfener Schiefer selbst angehören, oder etwa den Wellenkalk hier repräsentiren, war bisher nicht festzustellen, da die Lagerungsverhältnisse nirgends deutlich beobachtet werden konnten. Diesen untersten Gliedern der Trias folgt ein dunkler bis schwarzer Kalk der jedoch überall in mächtigen Dolomit übergeht, und von einem weissen splittrigen Kalke überlagert wird, der innerhalb der angedeuteten Begrenzung der Sedimentgebilde die grösste Verbreitung besitzt, und zugleich das oberste Glied bildet. In dem schwarzen Kalk und Dolomit konnten bisher keine Versteinerungen gefunden werden; der weisse Kalk scheint an denselben ebenfalls sehr arm zu sein, denn bisher wurde in demselben oberhalb Theissholz im Furmanetzthal nur ein Bruchstück eines Gasteropoden, einer Chemnitzia ähnlich aufgefunden. Wie im verflossenen Jahre bei Jolsva werden auch jetzt noch diese beiden Kalkformationen als der Trias angehörig betrachtet und bezeichnet.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Karl Frhr. v. Hauser.** Pflanzenreste aus dem Mühlsteinbruche bei Gleichenberg.

Neben einer Anzahl von verkieselten Holzstücken, mehreren Zapfen der *Pinus aequimontana U.*, wovon ein Stück ungewöhnlich gut erhalten, und einer Nuss von *Juglans minor*, die Herr Baron v. Hauser als Geschenk für unsere Sammlungen freundlichst überreicht hat, ist ein kleines Stückchen Gestein hervorzuheben, in welchem eine Andeutung gegeben zu sein scheint für das Vorkommen von Farn, indem das Stückchen einen Theil des Querschnittes wahrscheinlich von einem Gefässbündel, etwa eines Farnwedelstieles, zeigt. Auch Thierreste enthält diese Sammlung und zwar neben der häufigeren *Melanopsis Martiniana Fér.*, auch die aus der Sammlung des Herrn Dr. Prašil schon bekannte Unio, von welcher wir bis jetzt keine Stücke hatten. Wir sind Herrn Baron v. Hauser, für dieses unsere Sammlungen bereichernde Geschenk, zu dem grössten Danke verpflichtet.

D. Stur. **Em. Stubenfoll,** k. k. Hüttenmeister zu Polhora im Sohler-Comitat. Hornblende Gestein vom Berge Sedlo.

Von unserem verehrten Correspondenten Herrn Stubenfoll erhielt ich im verflossenen Sommer in Polhora Hornblendegesteinsstücke, die bei der

Hütte als Zuschlag mit bedeutendem Vortheile verwendet werden, und auf deren Klüften vierseitige längliche Prismen nicht selten erscheinen, von denen wir im Zweifel blieben, ob sie dem Uralit angehören. Nach einer freundlichen Bestimmung des Herrn Dr. Tschermak besteht die betreffende Gesteinsmasse aus Hornblende mit wenig Augit, ferner aus einem plagioklastischen Feldspath, Kalkspath und etwas Quarz. Die grossen gelblichgrauen vierseitigen Prismen sind zersetzter Augit, jedoch kein Uralit, da sie keine Hornblendestructur besitzen.

Das Vorkommen am Sedlo Berge ist dem Berichterstatter leider nicht bekannt geworden, doch liegt diese Lagerstätte in dem diesjährigen Aufnahmsgebiet des Herrn Bergrathes Franz Foetterle, der gewiss die nöthigen Daten über das Vorkommen des betreffenden Gesteins ausmitteln wird. Dann dürfte es erst nützlicher erscheinen, eine Analyse dieses Gesteines durchzuführen zur Aufklärung jener in der Praxis erwiesenen Erscheinung, dass dasselbe als Zuschlag bei dem Hohofenprocesse vorzügliche Dienste leistet.

D. Stur. **Prof. A. Pichler.** Sammlung von Petrefacten aus den alpinen Gesteinsschichten Nordtirols.

Nach dem Wortlaute der vielen Berichte aus Nordtirol über Vorkommen von „Spuren von Pflanzentrümmern," überrascht die Menge von ziemlich gut erhaltenen Pflanzenresten, welche diese Sammlung von einigen Fundorten enthält. Der reichste Fundort von Pflanzenresten gehört nach Herrn Prof. Pichler den oberen Cardita-Schichten bei Zirl an. Es liegen von da zahlreiche Stücke vor, von *Equisetum arenaceum Jaeg. sp.* sammt Calamitenkernen und Wurzeln dieser Pflanze, ferner zweifelhafte Stücke von *Calamites Meriani H.*, und *Schizoneura paradoxa Schimp. et Moug.*; sehr zahlreich *Pterophyllum Haidingeri Goepp.*, und ein zweites *Pterophyllum sp.* Auffällig ist der fast gänzliche Mangel an dem an anderen Orten in den Lunzersandstein so sehr häufigen *Pterophyllum Jaegeri Br.*, wovon nur ein einziges unvollständiges Bruchstück, beim Spalten der Stücke zum Vorschein kam.

Ein zweiter Fundort von Pflanzenresten: Kochenthal bei Telfs hat *Equisetum arenaceum Jaeger sp.*, *Pecopteris Meriani H.*, und *Pterophyllum Gümbeli Stur*, letzteres in schön erhaltenen Stücken geliefert. An einer dritten Stelle: Weissenbach bei Reutte sammelte Herr Prof. Pichler *Equisetum arenaceum Jaeg. sp.* und *Pecopteris Meriani H.*

Dieselbe Sammlung enthält ferner aus den oberen Carditaschichten von Zirl: den *Megalodon triqueter Wulf*, in einem Mergelkalkstücke den *Pecten filosus v. Hauer*, und andere fast allein aus Petrefacten bestehende Gesteinsstücke, auf welchen das häufige Vorhandensein einer Muschel auffällt, die wenn nicht ident doch gewiss sehr nahe verwandt ist mit der *Myoconcha Curionii v. Hauer.*

Die nächst jüngeren Schichten sind Fleckenmergel von Ehrwald mit einer wahrscheinlich neuen Ammonitenart, welche gekielt, durch Knoten, an denen sich die schwachen Rippen gabeln, an *Ammonites insignis Zieth* erinnert. Aus den Fleckenmergeln des Rossberges bei Leutschach liegen leider nur Hohldrücke von Ammoniten vor, wovon die einen dem *Ammonites communis*, die andern dem *Ammonites spinatus* angehören dürften.

Endlich liegen noch der Sammlung bei: rothe Kalke mit Aptychen vom Geisthal und von Ehrwald.

Prof. Dr. A. E. Reuss. Markasit, pseudomorph nach Eisenglanz.

Die k. k. geologische Reichsanstalt verdankt Herrn k. k. Ober-Bergcommissär **Fr. Weineck** in Klagenfurt eine Pseudomorphose, die noch nirgend beschrieben zu sein scheint. Sie stellt eine bis 2 Zoll grosse rosettenförmige

Gruppe dünner tafelartiger Krystalle dar, welche neben der weitaus vorwaltenden basischen Endfläche als Randflächen noch das hexagonale Prisma und stellenweise eine ziemlich spitzige hexagonale Pyramide darbieten. Die ganze Gruppe stimmt nicht nur in der Gestalt und Anordnung der Krystalle, sondern auch in manchen Details, z. B. in der Einsenkung der basischen Fläche gegen die Mitte hin mit Schweizer Eisenglanzrosen auf das Vollständigste überein. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass die Form der Pseudomorphose dem Eisenglanze entnommen sei.

Die dieselbe bildende Substanz ist, wie man am Querbruche wahrnimmt, sehr feinkörniger beinahe dichter graulich - speisgelber Markasit. Die Bildung der Pseudomorphose muss offenbar sehr langsam und ruhig vor sich gegangen sein, da ihre Flächen, wenn auch glanzlos, doch vollkommen eben und regelmässig sind. Auch ihr Inneres ist, soweit es sich beobachten lässt, dicht und compact, ohne alle Höhlungen. Ob man es hier mit einer Verdrängungs- oder einer Umwandlungspseudomorphose zu thun hat, dürfte sich bei dem isolirten, aus dem erklärenden Zusammenhange herausgerissenen Handstücke, das keinen Aufschluss über die paragenitischen Vorkommnisse zu geben im Stande ist, kaum mit Sicherheit bestimmen lassen. Die die basischen Endflächen der Afterkrystalle hin und wieder in paralleler Stellung bedeckenden winzigen Pyritkryställchen würden mit beiden Erklärungsweisen in Einklang zu bringen sein.

Die beschriebene interessante Pseudomorphose von Markasit nach Eisenglanz wurde schon vor längerer Zeit in Kärnthen gefunden, ohne dass der Fundort mehr genau namhaft gemacht werden konnte. Nur soviel ist gewiss, dass sie von einer der kärnthnerischen Eisenerzlagerstätten herstammt, worin ein neuer Beweis für ihre Bildung aus einem Eisenerze — aus Eisenglanz — zu liegen scheint. Der anhängende gelblichweisse erdige Dolomit dürfte auf ein Eisenerz-Vorkommen im Kalkstein und Dolomit hinweisen, wie dies z. B. in der Lölling der Fall ist.

J. Sholto Douglass. Petrefacten aus der Molasse von Vorarlberg.

Diese uns freundlichst als Geschenk übermittelten Fossilien von drei verschiedenen Fundorten wurden von Herrn Director Hörnes einer genaueren Untersuchung unterzogen. Derselbe bestimmte:

1. Vom westlichen Abhange des Pfänderberges bei Bregenz, am nördlichen Gehänge des Tobels, welcher beim Kloster Thalbach ausmündet, im dichten Tannenwald, aus einem weichen, zerfallenden röthlichen Sandstein.

Pholas cylindrica Sow. „eine auch im rothgelben Sande von Gauderndorf im Wiener Becken vorkommende Art. In der Molasse der Schweiz scheint sie häufig zu sein, denn es liegen mir Steinkerne von Martins, Brügg und Krätzernbrücke bei St. Gallen, ferner von Eritz bei Bern vor. Ausserdem kömmt diese Art noch im Becken von Bordeaux bei Saucats und im englischen Crag bei Sutton und Walton nase vor.“

2. Von einer Stelle „auf der Fluh,“ eine Stunde von Bregenz in halber Höhe des Pfänder, aus einer Schichte von weichem Sand und Mergel, über welcher Nagelfluhe liegt, während sie von weichem anscheinend petrefactenleerem Sandstein unterteuft wird.

Pecten Burdigalensis Lam. „kömmt häufig in der schweizer Molasse, wie auch im Wiener Becken vor.

Arca Fichteli Desh. „Im Wiener Becken von Gauderndorf, Eggenburg u. s. w. bekannt.“

3. Aus derselben Mergelschichte von einer einige Minuten weiter westlich gelegenen Entblössung.

Cardium edule Linn.

„Diese Molasse von Bregenz, ein Ausläufer der Schweizer Molasse, setzt östlich im Wiener Becken in den Gauderndorfer Schichten, westlich dagegen im Becken von Bordeaux fort."

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Hauer. **G. Theobald.** Die südöstlichen Gebirge von Graubünden.
Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. III. Lieferung. Dazu Blatt XX der geologischen Karte der Schweiz. Umgebung von Sondrio und Bormio.

C. Moesch, U. Stutz und Vogelgesang. Blatt III derselben Karte. Umgebungen von Liesthal und Schaffhausen.

C. Moesch. Geologische Karte der Umgebung von Brugg. (Aargau).

In unserer Sitzung am 21. März 1865 (Jahrb. Band XV, Verh. S. 81) hatte ich zum letzten Male über die grossen auf Kosten der Eidgenossenschaft durchgeführten und herausgegebenen Arbeiten der Schweizerischen geologischen Commission berichtet.

Die vorliegenden Werke, zu welchen noch die im Folgenden besprochene Publication über den Pilatus von Kaufmann hinzukömmt, beweisen, mit welchem Aufwande von Fleiss, Kenntniss und Energie diese Arbeiten inzwischen fortgeführt wurden.

Zu dem Blatte Nr. XX der Karte, welches im Norden an das Blatt XV (Davos-Martinsbruck) angrenzt, und im Süden bis an das Thal der Adda reicht, hat Herr Theobald den erläuternden Text, einen Quartband mit 359 Seiten und 8 Tafeln Durchschnitten, bereits geliefert. In unmittelbarem Anschlusse an seine Beschreibung der nordöstlichen Gebirge von Graubünden werden hier in gleich eingehender Weise die mächtigen Gebirgsmassen geschildert, welche sich um die merkwürdigen Granitstöcke des Bernina gruppiren und zwar: 1. Die Gruppe des Piz Err und der Cima da Flix, 2. die Gruppe des Piz Ott, Gebirg von Samaden und St. Moriz, 3. das Julier-Gebirge, 4. die Doangebirge, 5. die Platta oder das Falter-Gebirge, 6. das Bernina-Gebirge, 7. das Languard-Gebirge, 8. das Albina-Disgrazia-Gebirge und 9. das Adda-Poschiavino-Gebirge. Krystallinische Massen und Schiefergesteine herrschen in dem ganzen Gebiete weitaus vor, allenthalben aber sind auch Partien hoch metamorphischer Sedimentgesteine, welche die granitischen Stöcke von einander trennen, ausgeschieden. Alles, was sich über die Schwierigkeit, aber auch die Verdienstlichkeit der genauen Untersuchungen der nordöstlichen Gebirge von Graubünden sagen liess, gilt in noch erhöhtem Maasse von dem hier vorliegenden Theile der ganzen Arbeit, die jeder, mit den Verhältnissen der Centralalpen nur einigermassen vertraute Gebirgsforscher mit aufrichtiger Freude und Bewunderung begrüssen wird.

Der erläuternde Text zu den anderen Eingangs genannten Karten von dem trefflichen Kenner namentlich des Schweizer Jura, Herrn Mösch, wird den Inhalt der vierten Lieferung der „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz" bilden. Wir behalten uns vor, auf diese Karte nach dem Erscheinen des Textes nochmals zurück zu kommen.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. F. J. Kaufmann.** Geologische Beschreibung des Pilatus. 169 Seiten 4°, 1 Karte und 10 Tafeln Fol. (Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 5. Lief., Bern 1867.)

Die Einleitung der vorliegenden Arbeit bildet ein ausführlicher orographischer Theil, auf diesen folgt als Haupttheil die speciell-geologische Beschreibung, dann ein geologisches Résumé, ein kurzes Kapitel über die nutzbaren Mineralstoffe des Pilatus, und endlich als Anhang die Beschreibung der in den einzelnen Schichten aufgefundenen neuen Arten, wobei die Echiniden von Prof. Desor, die Brachiopoden von J. Bachmann, die Foraminiferen vom Verfasser selbst, und die übrigen Arten von Dr. K. Mayer bearbeitet, und auf den beigegebenen Tafeln abgebildet sind.

Im geologischen Theile werden folgende Schichten unterschieden, die in ihrer Verbreitung verfolgt und auf der in Farbendruck vortrefflich ausgeführten und ein sehr übersichtliches, durch zahlreiche Profile näher erläutertes Bild des geologischen Baues gebenden Karte eingezeichnet sind.

A. Kreideformation.

Neocombildungen.

I. Gruppe des Kieselkalkes (Valangien?) mit *Belemnites pistilliformis, Rhynchonella Gibbsiana. Toxaster conformis.* Den Uebergang zur folgenden Etage bilden die wenig mächtigen Altmann-Schichten mit *Nautilus Neocomiensis, Ammonites Neocomiensis, Amm. recticostatus, Amm. Grasi, Belemnites pistilliformis, Terebratula Pilati, Exogyra Couloni etc.*

II. Neocomien, welches noch in zwei Unterabtheilungen zerfällt.

III. Urgonien, auf der Karte nicht weiter getheilt, zerfällt in

1) Unteres Urgonien mit *Nucleolites Roberti, Holaster Lardyi, etc.*

2) Oberes Urgonien.

a) Unterer Rudistenkalk mit *Terebr. sella, Caprotina ammonia, Hemicidaris clunifera etc.*

b) Orbitulina-Schichten, Aptien mit *Pterocera pelagi, Toxaster oblongus, Orbitulina lenticularis etc.*

c) Oberer Rudistenkalk, mit *Caprotina ammonia, Radiolites Neocomiensis, Goniopygus peltatus, Hemicidaris clunifera etc.*

B. Tertiärformation.

I. Eocenbildungen.

1. Unterer Quarzsandstein mit *Spondylus limoïdes* und Nummulinen.
2. Schichten mit *Nummulina complanata.*
3. Pectiniten-Schiefer mit *Vermetus spirulaeus, Pecten tripartitus, plebejus* und zahlreichen Nummuliten.
4. Oberer Quarzsandstein mit *Vermetus spirulaeus, Ostrea Rütimayeri, Pectunculus depressus, Pholadomya Puschi etc.*
5. Flysch, als Schiefer, Sandstein und Kalk.

II. Molasse, auf der Karte als rothe Molasse, Kalk- und bunte Nagelfluh unterschieden.

C. Quartärbildungen.

I. Diluvium.

II. Alluvium. 1. Schutthalden, 2. Schuttkegel, 3. Delta, 4. Bergschlipfe, 5. Tuffstein, 6. Moorboden.

Im paläontologischen Theile ist besonders die Bearbeitung der Nummuliten bemerkenswerth, deren inneren Bau der Verfasser durch zahlreiche schön ausgeführte Abbildungen erläutert hat.

F. v. H. **Dr. A Fritsch.** Ueber die Callianassen der böhmischen Kreideformation. Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft, V. Folge. Bd. XV. (Separ. S. 1—12, 2 Taf. Geschenk des Herrn Verfassers.)

In dieser ungemein dankenswerthen Monographie gibt der Herr Verfasser die Bearbeitung des ausserordentlich reichen Materiales, welches er als Leiter der palaeontologischen Arbeiten des Comités zur naturhistorischen Durchführung von Böhmen zusammenbrachte. Ausser einer Reihe von mehr als 100 Scheerengliedern lagen ihm von 21 Localitäten auch gut erhaltene Körperstücke zur Untersuchung vor. Verschiedene Arten von Callianassen finden sich in der bömischen Kreide von den tiefsten Lagen der Holubicer- und Korycaner Kalke (Tourtia) angefangen durch alle Schichten aufwärts bis in den am Berg Chlomek noch über den Baculitenschichten liegenden Sandsteinen. Es werden unterschieden: *C. Tourtiae Fr.* aus der Tourtia *C. bohemica Fr.* in den über dem vorigen Schichtengliede liegenden Plänersandsteine, *C. elongata Fr.*, aus dem Scaphitenpläner *C. antiqua Otto*, aus dem Isersandstein (oberem Quader) *C. brevis Fr.* und *C. gracilis Fr.*, ans den Baculitenschichten — endlich *C. sp.*? aus dem Sandstein von Chlomek.

Dr. U. Schl. **Dr. Reynès.** Monographie des Ammonites.

Ein grosses Unternehmen ist es, das der französiche Gelehrte begonnen hat, und von dem durch seine gefällige Mittheilung Probedrucke der ersten sechs Tafeln in Grossfolio vorliegen. Aus einem dieselben begleitenden Schreiben an Herrn Director F. R. v. Hauer geht hervor, dass Herr Dr. Reynès mit den Beschreibungen der Ammoniten des Lias beginnt, und dass der Lias allein etwa 80 Tafeln in Anspruch nehmen wird. Die vorliegenden Blätter, auf denen theils sorgfältige Copien der von den ersten Autoren der Arten gegebenen Abbildungen, theils Original-Abbildungen enthalten sind, umfassen einen Theil der in den Zonen der *Avicula contorta*, des *Ammonites planorbis* und des *Amm. angulatus* vorkommenden Arten; die Darstellungen sind,

soweit Ref. die betreffenden Arten aus eigener Anschauung kennt, sehr charakteristisch. Das hoffentlich baldige Erscheinen der ersten Lieferung dieses neuesten Werkes des durch seinen kritischen Scharfblick und durch seine umfassende Kenntniss nicht nur der französichen, sondern auch der deutschen und englischen Literatur ausgezeichneten Verfassers wird gewiss von allen Palaeontologen freudig begrüsst und willkommen geheissen werden.

Dr. U. Schl. **Eug. Dumortier.** *Etudes paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône. 2. partie. Lias inférieur.* 252 Seiten Text, 50 Tafeln. Paris 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Der vorliegende Band bildet die Forsetzung eines sehr umfangreich angelegten und sehr bedeutsamen monographischen Werkes, von dem der erste den „Infrà-lias," d. h. die Zonen der *Avicula contorta*, des *Ammonites planorbis* und des *Ammonites angulatus* enthaltende Theil vor 3 Jahren erschienen ist. Der Verfasser, der besonders grossen Werth auf eine möglichst scharfe Feststellung der Lagerstätte der Petrefacten und ihrer Verbreitung legt, theilt den „Lias inférieur," der petrographisch in seinem Beobachtungsgebiete eine verhältnissmässig grosse Einförmigkeit zeigt, nach palaeontologischen Merkmalen in zwei Hauptgruppen oder Zonen, die des *Ammonites Bucklandi* und darüber die des *Ammonites oxynotus*. Von beiden gibt er zuerst eine sehr klar abgefasste Darstellung der geognostischen Verhältnisse, worauf dann der specielle palaeontologische Theil folgt. In der Zone des *Ammonites Bucklandi* werden weitere Unterabtheilungen nicht gemacht, und nur im palaeontologischen Theile hervorgehoben, dass gewisse Arten (z. B. *Amm. rotiformis, Phasianella arduensis, Cardinia copides, Eryma Falsani*) vorzugsweise der unteren Region angehören, während viele andere, namentlich aber *Amm. geometricus, Scipionanus, Gmündensis, Turritella geometrica, Trochus glaber, geometricus, Pecten Sabinus* stets ein etwas höheres Niveau einnehmen. Im Ganzen werden aus dieser Zone 1 Ichthyosaurus, 1 Ichthyodorulites, 1 Acrodus, 1 Nautilus, 13 Ammonites (worunter 3 neu), 1 Chemnitzia, 2 Turritella (neu), 2 Orthostoma (neu), 2 Trochus (1 neu), 1 Turbo (neu), 1 Phasianella (neu), 5 Pleurotomaria (1 neu), 3 Pholadomya (1 neu), 5 Pleuromya (2 neu), 1 Goniomya, 1 Saxicava, 7 Cardinia, 1 Lucina, 2 Pinna, 1 Myoconcha, 2 Mytilus, 6 Lima (2 neu), 1 Avicula, 2 Perna (1 neu), 4 Pecten, 1 Harpax, 1 Gryphaea, 3 Ostrea, 3 Terebratula, 2 Rhynchonella, 2 Spiriferina, 1 Cidaris, 1 Pentacrinus, 2 Neuropora, 1 Eryma und fossiles Holz angeführt und meistens genauer beschrieben oder kritisch besprochen und vortrefflich abgebildet. Von diesen erscheinen 21 ganz auf die Zone des *Amm. Bucklandi* beschränkt, während 23 noch in höhere Schichten hinaufreichen.

Die Zone des *Amm. oxynotus* ist petrographisch und palaeontologisch weniger einförmig als die vorhergehende; es lassen sich darin von unten nach oben folgende Unterabtheilungen unterscheiden: 1. Schichten mit *Ammonites Davidsoni, lacunatus, Hartmanni, Terebratula cor, Pentacrinus tuberculatus*; 2. Schichten mit *Amm. stellaris, Aeduensis, obtusus, Gryphaea obliqua, Terebratula cor*; 3. Schichten mit *Amm. oxynotus, Aballoensis, Driani, Bonnardi, Nautilus pertextus, Avicula Sinemuriensis*; 4. Schichten mit *Amm. planicosta, raricostatus, viticola, Cardinia philea*; indessen fehlt *Amm. oxynotus*, wenn er auch in der 3. Schicht sein Hauptlager hat, fast nirgends. Im palaeontologischen Theile werden angeführt, beschrieben und abgebildet: 1 Ichthyosaurus, 1 Sargodon (neu), 1 Belemnites, 2 Nautilus (1 neu), 46 Ammonites (darunter die bisher nur aus den österreichischen Alpen bekannten *Amm. altus, Salisburgensis, tardecrescens* und 16 neue Arten) 2 Turritella (1 neu), 2 Chemnitzia (neu), 1 Phasianella (neu), 2 Trochus (neu), 6 Turbo (4 neu), 9 Pleurotomaria (2 neu), 1 Cerithium (neu), 2 Pholadomya, 7 Pleuromya (2 neu), 1 Cardium, 1 Hippopodium, 5 Cardinia, 1 Lucina, 1 Myoconcha, 1 Isocardia, 1 Pinna, 1 Mytilus, 3 Lima, 2 Avicula, 4 Pecten, 3 Harpax (1 neu), 1 Gryphaea, 2 Ostrea, 1 Anomia, 3 Terebratula, 4 Spiriferina, 4 Rhynchonella, 3 Serpula (1 neu), 1 Talpina (neu), 3 Pentacrinus, 1 Cidaris, 2 Neuropora, 1 Eryma (neu).

D. Stur. **Prof. Dr. H. R. Goeppert.** Ueber Steinkohlen und Oberschlesiens Zukunft hinsichtlich der Steinkohlenformation. (Ein Vortrag, gehalten in der allgemeinen Sitzung der schlesischen Gesellschaft den 26. Februar 1866.)

Eine grosse Reihe von Angaben über vorgenommene Bohrungen führen zu dem Resultate, dass im Gebiete der Verbreitung der Steinkohlenformation in Oberschlesien welches etwa 100 Quadratmeilen umfasst, und von welchem bisher kaum 18—20 Quadratmeilen als gegenwärtige Förderungsfläche in Anspruch genommen sind, in einer

Teufe von 1959 Fuss das Liegende dieser Formation noch nicht erreicht worden ist, und dass neben einer Reihe von in verschiedener Teufe anstehend gefundenen Flötzen noch in 1571 Fuss Teufe unter dem gegenwärtigen Betriebs-Horizont (400—450 Fuss Teufe) ein Kohlenflötz von $2^1/_2$ Fuss Mächtigkeit durchfahren werde, ein Resultat, welches der Zukunft des Steinkohlenbergbaues für Oberschlesien ein sehr günstiges Prognosticon stellt.

D. St. **Prof. Dr. H. R. Goeppert.** Ueber die Structurverhältnisse der Steinkohle, erläutert durch, der Pariser-Ausstellung übergebene Photographien und Exemplare.

Aus seiner Privatsammlung, die 1200 Nummern fossiler Pflanzen enthält, von denen mehr als 1000 zu Originalien der Schriften des hochgefeierten Autors gedient haben, hat Herr Prof. Goeppert eine Reihe von Originalexemplaren und eine andere Reihe von in natürlicher Grösse dargestellter photographischer Abbildungen dieser und anderer nicht ausgestellter Exemplare, nach Paris zur Weltausstellung geschickt und die vorliegende Abhandlung ist eine kurze Erläuterung dieser Ausstellungsgegenstände. Diese Gegenstände stellen als Hauptresultat die Thatsache dar, dass nicht Farn, sondern die Sigillarien in Verbindung mit den zu ihnen gehörenden Stigmarien, dann Coniferen, und zwar Araucarien im Verein mit den Calamiten und Noeggerathien, den Repräsentanten der Palmen der Steinkohlenformation, die eigentliche Hauptmasse der Steinkohle bilden, dann erst die Lepidodendren, die Farn, und die übrigen weniger umfangreichen, bis jetzt darin entdeckten Pflanzengruppen (Calamodendren, Annularien, Sphenophylleen etc.) folgen. Die von Einigen als Hauptkohlenbilder supponirten Seepflanzen hat noch Niemand mit Sicherheit nachgewiesen.

Die Durchsicht der Abhandlung erregt einen heissen Wunsch im Leser, diese ausgezeichnete Sammlung zu sehen, in welcher Stücke aufbewahrt sind, die zu den wichtigsten Resultaten, die die Wissenschaft als ihr Eigenthum nennt, führten.

D. St. **Prof. Dr. Const. Freihr. v. Ettingshausen.** Die Kreideflora von Niederschöna in Sachsen, ein Beitrag zur Kenntniss der ältesten Dicotyledonengewächse. Mit I—III Tafeln. Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissenschaft Bd. LV. S 235—264.

Die Arbeit ist basirt auf Pflanzenreste aus der Cotta'schen Sammlung, die gegenwärtig im königlichen Museum in Berlin aufbewahrt sind. Die pflanzenführende Lagerstätte ist ein Schieferthon im unteren Quader von Niederschöna bei Freiberg. Die Flora ist eine Landflora mit rein tropischem Charakter. Sie enthält 42 Arten, worunter 28 Arten, den Dicotyledonen angehörend. Unter den letzteren sind 11 Arten von Dialypetalen. Besser und vollständiger als andere erhalten, sind: *Didymosorus comptoniaefolius Deb. et Ett.; Pterophyllum saxonicum Reich., Cunninghamites Sternbergii Ett.; Fagus prisca Ett.; Ficus Geinitzii Ett.; Ficus bumelioides Ett.; Daphnogene primigenia Ett.; Conospermites hakaefolius Ett.; Dryandroides latifolius Ett.; Dryandroides Zenkeri Ett.;* und *Acer antiquum Ett.*

Gewiss verdient auch diese Arbeit, da sie für die bisher so wenig gekannte Kreideflora neue Beiträge liefert, allgemeine Beachtung.

Fr. v. H. **Johann Grimm** Die Erzniederlage und der Bergbau zu Offenbanya in Siebenbürgen (Berg- und Hüttenm. Jahrbuch der k. k Bergakademien, Bd. XVI. 1867. Sep. 69 Seiten, 1 Karte).

Sehr willkommen allen Fachgenossen wird zweifelsohne die Monographie eines der interessantesten Bergbaubezirke des in geologischer Beziehung so merkwürdigen siebenbürgischen Erzgebirges sein, zu welchem dem hochverdienten Herrn Verfasser eigene Beobachtungen während eines früheren 10jährigen Aufenthaltes in Siebenbürgen, und spätere amtliche Mittheilungen das Materiale lieferten. Einer eingehenden Schilderung der Beschaffenheit, des Vorkommens und der relativen Verhältnisse der in der Umgegend von Offenbanya auftretenden Gebirgsarten: Glimmerschiefer, krystallinischer Kalkstein, Karpathensandstein, Grünsteintrachyt und Grünsteintrachytbreccie, Trachyt, so wie deren Erzführung, schliessen sich Nachrichten über den Bergbaubetrieb selbst an, der leider in neuerer Zeit mehr und mehr in Verfall gerieth. Ein Wiederaufschwung ist nach Grimm kaum zu hoffen; als Bedingungen eines solchen bezeichnet derselbe die Wiederaufnahme des vor mehreren Jahren eingestellten Betriebes der ärarischen Schmelzhütte in Offenbanya, dann eine Aufschliessung des Gebietes der Tellurklüfte in grösserer Tiefe auf den gewerkschaftlichen Franz- und Barbara-Grubenfeldern.

Die der Arbeit beigegebene geologische Karte in dem Maassstabe von 300 Klafter auf einen Zoll gibt ein anregendes Bild der Mannigfaltigkeit der in der nächsten Umgebung von Offenbanya auftretenden Gebirgsarten.

F. v. H. **K. k. General-Probieramt.** Analysen und anderweitige Untersuchungen, ausgeführt in den Jahren 1865 und 1866. Berg- und Hüttenm. Jahrb. der k. k. Bergakademien. Bd. XVI. 1867. S. 259—272.

Diese Arbeiten wurden durchgeführt theils von dem Director Herrn M. Lill v. Lilienbach, theils von den Herren A. Eschka, R. Zahrl, H. Sturm, A. Mader, F. Hillebrand. Die meisten derselben beziehen sich auf Hüttenproducte; von Mineralien und Erzen liegen Analysen vor von: Thonerdehydrat (Beauxit) aus der Wochein, Bleischlich von Mies in Kärnten, Rohwand von Neuberg in Steiermark, Psilomelan vom Berge Gogyanu im Schielerthal in Siebenbürgen, Eisenerze vom gräflich Waldsteinischen Eisenwerk zu Boros Sebes in Ungarn, dann von Hausmannstätten in Niederösterreich, endlich den silber- und goldhältigen bleifreien Gefällen von Olahlaposbánya.

Interessant in mineralogischer Hinsicht ist namentlich der dunkelrothe Eisenstein von Hausmannstätten, dessen Zusammensetzung sich jener der eisenreicheren Varietäten des Thonerdehydrates aus der Wochein (Jahrb. 1866, Verh. S. 11) nähert. Nach der Untersuchung von Herrn R. Zahrl enthält derselbe in 100 Theilen:

Kieselsäure	7·80	Magnesia	0·32
Eisenoxyd	32·61	Phosphorsäure	Spur
Thonerde	45·14	Schwefelsäure	Spur
Manganoxyd	0.86	Wasser	10·70
Kupfer	Spur	Zusammen	99·48
Kalkerde	2·05		

Fr. v. H. **Dr. F. Stoliczka.** *The Gastropoda of the Cretaceons rocks of southern India: (Memoirs of the geological survey of India. Palaeontologia Indica V. 1—4).*

Bereits in unserer Sitzung am 7. Mai (Verh. Nr. 8. S. 158) wurde aus einem Schreiben von Herrn Director Oldham an Herrn k. k. Hofrath v. Haidinger das erfolgte Erscheinen dieser Arbeit angezeigt. Bei dem Besuche, mit welchem die Herren Oldham und Stoliczka zu Ende des Monates Mai uns erfreuten, übergaben sie uns dieselbe freundlichst für unsere Bibliothek.

Bei Beschreibung der eben so zahlreichen als interessanten Gastropoden der indischen Kreide ist Herr Stoliczka in ausführlichere lehrreiche Erörterungen über die Systematik dieser Thierclasse und über die Beziehungen seiner fossilen Formen zu lebenden Geschlechtern und Arten eingegangen, was gewiss den Werth seiner wichtigen Arbeit wesentlich erhöht. Beschrieben und abgebildet finden sich in dem vorliegenden Bande, der nur erst die erste Abtheilung des ganzen Materials umfasst, die Geschlechter: Anchistoma 3 Arten; Macrocyclus 1, Pugnellus 3, Aporrhais 2, Alaria 5, Rostellaria 1, Pterodonta 4, Ovula 1, Cypraea 6, Erato 1, Oniscia 1, Cythara 1, Pleurotoma 1, Gosavia 1, Scaphia 1, Melo 1, Ficulopsis 1, Fulguraria 2, Athleta 2, Volutilithes 4, Lyria 3, Volutomitra 1, Mitreola 1, Latirus 1, Fasciolaria 3, Hemifusus 2, Neptunea 2, Fusus 1, Tritonidea 4, Pollia 1, Trophon 1, Hindsia 1, Tritonium 1, Lagena 2, Nassa 2, Pseudoliva 1, Tudicla 1, Rapa 4, Rapana 1, Trichotropis 2, Cancellaria 4, Narona 1, Odostomia 1, Itruvia 1, Nerinea 3, Cerithium 14, zusammen demnach 102 Arten von denen über 70 neu sind. Nur 9 Arten werden mit solchen aus europäischen Kreideschichten und zwar meist solchen der mittleren Abtheilungen derselben (3 mit Gosau-Arten) identificirt. Gewiss dürfen wir unsere höchste Anerkennung für die sorgsame Durchführung der ganzen Arbeit, nicht minder aber auch für den raschen Fortgang der grossen unter Herrn Dr. Th. Oldham's Leitung stehenden wissenschaftlichen Unternehmungen auch hier wieder zum Ausdruck bringen.

Dr. U. Schl. **Prof. J. Krejčí.** Bericht über die Arbeiten der Section für Geologie. (Aus dem 2. Jahresberichte über die Wirksamkeit der beiden **Comité's für die naturw. Durchforschung Böhmens** im Jahre 1865 und 1866. Prag 1867).

Zur leichteren Uebersicht der gewonnenen Resultate wird über die Arbeiten, welche sich vorzugsweise auf die Kreideformation bezogen, und ausschliesslich auf gewisse Theile des nördlichen Böhmens beschränkten, nach der Reihenfolge der Formationen berichtet.

1. Die Verfolgung der Grenzen des Urgebirges mit den neueren Formationen sowie das Auftreten der mitten aus der Kreideformation hervorragenden Urgebirgsinseln ergaben das Resultat, dass erst unmittelbar vor dem Absatze der Kreide dieser Theil des nördlichen Böhmens sich unter das Meeresniveau senkte und dass noch vor Abschluss der Kreideperiode wieder eine Hebung erfolgte. Eine Untersuchung der Eozoon-

Reste im Ophicalcit von Raspenau erwies die vollständige Uebereinstimmung dieses Vorkommens mit den Beobachtungen Logan's in Canada, woraus auf die metamorphische Natur der krystallinischen Gesteine von Raspenau geschlossen wird.

2. In den metamorphischen Schiefern des Jeschken wurden bei Pankratz von Dr. Fritsch weitere Funde organischer Reste, namentlich deutlicher Crinoiden-Glieder und eines an Bellerophon erinnernden Fossils gemacht, so dass diese kalkreiche Schieferzone nunmehr unzweifelhaft dem secundären Gebirge anzureihen ist.

3. In der Steinkolenformation liessen die im Becken von Schlan gesammelten werthvollen Pflanzen-Abdrücke schon jetzt erkennen, dass dort, übereinstimmend mit den Geinitz'schen Beobachtungen in Sachsen sich eine Sigillarien- und eine Calamiten-Zone, welcher die tiefsten und mächtigsten Flötze angehören, sowie eine Annularien- und eine Farren-Zone unterscheiden lassen, denen die höheren und minder mächtigen Flötze entsprechen. Bestätigt wurde die schon früher gemachte Beobachtung, dass die Steinkohlenflötze des mittelböhmischen Beckens durchgehends nur einseitig von Süden nach Norden einfallen und ein Gegenflügel nicht vorhanden ist.

4. In der die Steinkohle in längerer Erstreckung bedeckenden permischen Formation wurden ausser zahlreichen Fischfragmenten *Odontopteris obtusiloba Naum.*, *Walchia piniformis Sternb.*, *Calamites gigas Brongn.*, *Araucarites Schrollianus* und *Anthracosia*-Reste entdeckt, welche derselben ihren Platz in der unteren Dyas anweisen.

5. Die Juraformation wurde bei Khaa weiter ausgebeutet und lieferte eine Suite von Petrefacten, unter denen Prof. Geinitz 24 Arten des braunen und weissen Jura, und sogar eine dem Muschelkalk angehörige Art bestimmte.

6. Durch eifrig fortgesetzte Beobachtungen in der Kreideformation wurde eine genauere Festtellung der Reihenfolge der einzelnen Formationsglieder erreicht. Referent, der selbst die böhmische Kreide bei wiederholtem Besuche studirt und bei seiner letzten Anwesenheit in Prag, im März d. J. Gelegenheit hatte, auch die von den Herren Dr. Fritsch und Prof. Krejčí aufgesammelten reichen Petrefacten-Vorräthe zu mustern, freut sich zu sehen, dass die bei dieser Gelegenheit stattgefundenen mündlichen Besprechungen mit den beiden genannten Herren dazu beigetragen haben, die kurz vorher von Prof. Krejčí veröffentlichte Gliederung der böhmischen Kreide *) in einigen wesentlichen Punkten (z. B. in Bezug auf die Stellung des Pläners von Teplitz) zu modificiren. Da Herr Prof. Krejči in einer oben abgedruckten Mittheilung seine neueste Auffassung dieser Formation zur Darstellung gebracht hat, so dürfte es überflüssig sein, hier auf die in der vorliegenden Schrift gegebene, näher einzugehen. Indessen kann ich nicht unterlassen, meiner Genugthuung darüber Ausdruck zu geben, dass Herr Prof. Krejčí meine Ansichten über die Parallelisirung der böhmischen Kreide-Schichten mit den norddeutschen, wie ich solche theils bei meinen früheren Reisen in Böhmen gewonnen und brieflich an Herrn Dr. Fritsch mitgetheilt, theils bei der Durchsicht der Prager Sammlung mir gebildet, und mit Herrn Dr. Fritsch sowie mit Herrn Prof. Krejčí selbst mündlich besprochen hatte, fast buchstäblich adoptirt hat. Dass er dabei den „rothen Pläner mit *Inoceramus mytiloïdes*“ nach Westphalen versetzt, wo das Glied nach Strombeck's Untersuchungen, auf die sich Herr Prof. Krejči bezieht, bekanntlich durch einen weissen Mergel vertreten wird, beruht wohl nur auf einem Missverständnisse meiner mündlichen Angaben, welches ich hiermit zu berichtigen mir erlaube. Auch dass als Aequivalent des Teplitzer Pläners „die Scaphiten-Schichten mit *Terebratulina rigida* in Westphalen“ angeführt wurden, dürfte Manchem, der wie Herr Prof. Krejčí die westphälische Kreide nicht aus eigener Anschauung, sondern „nach Strombeck's Untersuchungen“ kennt, auffallend erscheinen; indessen erklärt sich diese anscheinend unmotivirte Bezeichnung vielleicht dadurch, dass ich gegen Herrn Dr. Fritsch geäussert hatte, auch in den äquivalenten Schichten Norddeutschlands fänden sich namentlich in Westphalen und in der Gegend von Quedlinburg genau dieselben Varietäten der *Terebratulina rigida* (*Sow.*) *Schloenb.*- (*gracilis Auct.*) welche in dem „Teplitzer Pläner“ so häufig seien. Befremdend dürfte ferner den norddeutschen Geologen die scharfe Trennung sein, welche Herr Prof. Krejčí zwischen der Rubrik „Pläner und Sandstein, tiefster Horizont der Schichten mit *Bel. quadrata* und *Exog. laciniata* in Westphalen“ und der „Kreide mit *Belemnitella quadrata* in Westphalen“ statuirt, eine Trennung, die wiederum in „Strombeck's Untersuchungen“ durchaus nicht begründet erscheint. Auch für diese glaube ich die Verantwortung übernehmen zu müssen, da ich gegen Herrn Dr. Fritch und dann auch gegen Herrn Prof. Krejčí selbst hervorgehoben hatte, dass *Exogyra laciniata*, die ich unter den im „Sandsteine des Chlomek“ gesammelten Petrefacten erkannte, in Nord-

*) Zeitschr. d. Museums des Königr. Böhmen, XXXIX, 3, p. 222—242, in böhmischer Sprache; Referat darüber in diesen Verhandl., Nr. 3, S. 67.

deutschland ein Leitfossil für die Unter-Region der Schichten mit *Bel. quadr.* sei, und dass diese Schichten — im Gegensatz zu den mehr kreidigen oberen derselben Zone — häufig in Form von Sandsteinen oder Mergeln auftreten, wie z. B. im Sandstein des westphälischen Haardt-Gebirges, der in Gesteinsbeschaffenheit und Petrefactenführung eine sehr auffallende Uebereinstimmung mit jenem „Sandsteine des Chlomek“ zeige.

7. und 8. Die speciellere Untersuchung der Tertiär- sowie der Basalt- und Phonolith-Formation wurde auf spätere Zeit verschoben.

9. Im Diluvium lassen sich Schotter und Lehm, letzterer jünger als ersterer, unterscheiden. Schon im Schotter kommen Thonkrüge und Feuerstein-Pfeilspitzen vor, während noch im Lehm Mammuthzähne sich finden, sowie im Ziegellehm der Scharka ein Murmelthier-Schädel.

10. Das Alluvium enthält die Anschwemmung der Flüsse, die sich bei der Elbe und Moldau bis zu 10 Klaftern über das jetzige Niveau hinaufreichen, die Abschwemmungen am Fusse der Höhenzüge, sowie die Gebirgs- und Wiesen-Torfe.

F. v. H. **Sigmund von Kéler.** Geschenk einer grösseren Anzahl von Werken geologischen und montanistischen Inhalts.

Zum lebhaftesten Danke verpflichtet uns diese freundliche Gabe, die, da sie eine Anzahl von Druckschriften, meist aus älterer Zeit (von Hacquet, Breislack, Gautieri, Lampadins, Schlüter, Mohs, Fuchs, u. s. w.), die grösstentheils unserer Bibliothek fehlten, enthält, eine wesentliche Bereicherung derselben bildet.

J. Boekh. Die Arbeiten der **ungarischen geologischen Gesellschaft.** Redig. von Maximilian v. Hantken, erstem Secretär. III. Band. 1867. Inhalt:

F. Kubinyi. Ueber das gediegene Kupfer von Recsk im Heveser-Comitate.

Aus der entworfenen Schilderung geht hervor, dass das Gestein in welchem der Gang auftritt, aus Diorit besteht, der sich aber in einem mehr verwitterten Zustande befindet Im Hangenden und Liegenden des Ganges, dessen Mächtigkeit sehr wechselt und an manchen Stellen 1—2 Fuss beträgt, ist der Diorit dicht von Kalkspathadern durchzogen. Entdeckt wurde das Kupfervorkommen im Jahre 1844 zufällig durch einen Ochsenhirten, blieb jedoch bis 1849 ein Geheimniss. Die Grube, welche 1849 mit grossen Hoffnungen und Erwartungen eröffnet wurde, zeigte sich anfangs reich, gegenwärtig bieten die Umstände in technischer Hinsicht wenig Hoffnung.

F. Kubinyi. Ueber die Terbeléder und Lázer Säulen-Basaltgruppe im Neograder Comitat.

Das säulenförmige Basaltvorkommen, das hier beschrieben und illustrirt wird, kommt am südlichen Ende des grossen Losonczer Beckens vor. Der Basalt ruht auf Sand und Thon, in welchem Muschelabdrücke wahrzunehmen sind. Kubinyi meint, dass der im Terbeléder und Lázer Berg auftretende Basalt im Süden und somit in der Gegend von Karancs seinen Ursprung hat. Das Alter desselben wird als nach dem Diluvium angenommen.

F. Kubinyi. Ueber die Déményiálvaer Tropfstein- und Eishöhle im Liptauer Comitate.

Die Höhle befindet sich circa 1 Stunde Weges südlich von Déményfalva in einem schmalen Thale. Der Eingang zur Höhle ist schmal und niedrig, und der Weg fällt steil ab. Nach $^1/_4$ Stunde Weges gelangt man in eine weite Kammer, aus der zwei Oeffnungen weiter führen. Durch eine dieser Oeffnungen gelangt man auf den Weg, der gewöhnlich betreten wird, während die zweite zu dem seltener betretenen Theil führt. Nur auf dem letzteren der beiden Wege gelangt man nach kurzer Strecke zu einem Hügel, der dick mit Eis überzogen ist, und nach dessen Ersteigung in einen weiten Saal. Der grösste Theil dieses Saales ist mit feinen Eiskrystallen überzogen, und hängen auch hie und da grössere Eiszapfen von der Decke. Die Sohle der Kammer ist an mehreren Stellen mit dickem durchsichtigem Eis überzogen. Eis wurde nur an dieser Stelle der Höhle gefunden; im übrigen Theil finden sich nur Tropfsteine und kein Eis.

F. Kubinyi. Trass in der Hegyalija.

Im Jahre 1863 wurden durch Herrn Ludwig Kornides in der Hegyallja vorzüglich bei Erdöbénye Quarz-Mühlsteine und Trass entdeckt und hat sich in Folge dessen zur Gewinnung auch eine Gesellschaft gebildet.

Herr Kubinyi theilt nun einen Aufsatz mit, den Herr Kornides in dieser Angelegenheit an ihn gerichtet.

Es wird darin vor allem andern ein Vergleich zwischen Trass und hydraulischem Kalk angestellt; ferner wird gesagt, dass Versuche, welche mit dem Andernacher Trass vom Rhein angestellt wurden, gezeigt haben, dass unter den in der Hegyallja entdeckten Trass-Arten einige gefunden werden, welche besser sind als der Trass von Brohlthal, Andernach, Pleit, Kraft und Tönistein.

Anton Koch. Geologische Beschreibung der Umgegend von Beocsin.

Aus dieser Arbeit geht hervor, dass die in der unmittelbaren Umgebung von Beocsin, d. i. einer Fläche von circa 2 Quadratmeilen auftretenden Gebilde folgende sind:

A. Sedimentgebilde:

I. Alluvium.
II. Diluvium: Löss.
III. Tertiär (Molasse). Neogen-Gebilde.
  1. Brackische Bildungen: { Congerien-Thon und Sand, Congerien-Mergel.
  2. Marine-Bildung: Grobkalk.
IV. Aeltere Gebilde, welche nicht bestimmt werden konnten:
  1. Rother Marmor (Grauwackenkalk?).
  2. Gestein mit Chalcedon-Adern.
  3. Thonschiefer und Sandstein (Culmschiefer und Sandstein ?).

B. Eruptiv-Gesteine.

1. Amphibol-Trachyt.
2. Serpentin.

Herr Koch beschreibt nun in seinem Aufsatze die einzelnen Gebilde näher, und fügt nebst einigen Durchschnitten auch eine geologische Karte bei.

M. v. Hantken. Die mikroskopische Fauna des Ipolysághger Tegels.

Derselbe zeigt schon dem freien Auge sehr viel Foraminiferen, er ist im Wasser leicht zu lösen. Der Schlämmrückstand ist erheblich und besteht beinahe ganz aus Foraminiferen. Die Zahl der bis jetzt gefundenen Arten ist über 100.

Hantken kommt zu dem Schlusse, dass die Ipolysághger Foraminiferen grösstentheils analog sind mit jenen, welche in der Umgebung Wiens, im Badner Tegel vorkommen, sowie in Siebenbürgen in der Umgebung von Lapugy.

Auffallend ist auch noch, dass in Bezug auf die Klein-Czeller Foraminiferen der Ipolysághger Tegel denselben Unterschied zeigt, wie der Badener und Lapugyer.

In Betreff des Alters, wird der Ipolysáhgher Tegel als das unterste Glied des Neogen betrachtet, der das Oligocen mit dem Neogen verbindet.

M. v. Hantken. Der Diósjenöer Sandstein und der Puszta Lököser Tegel.

An der Zusammensetzung der Neogen-Gebilde des Börzsönyer Gebirges nehmen Trachytconglomerate und Tuffe erheblich Antheil, während in den gleich alten Bildungen des Ofner und Gerecser Gebirges diese beinahe ganz fehlen.

Was hingegen die Oligocen-Bildungen dieser Gebiete betrifft, nimmt man wahr dass sie petrografisch vollkommen übereinstimmen und dass sie keine Spur von Trachyt-Bruchstücken enthalten, was deutlich beweist, dass die Erhebung der Trachyte nach Ablagerung des Oligocen erfolgte. Zu diesen Oligocen-Gebilden gehören der Diósjenöer Sandstein, sowie der Puszta Lököser Tegel.

Herr Hantken bespricht nun den Aufschluss, der sich in dem an der nördlichen Seite des Diósjenöer Teiches befindlichen Wasser-Riss zeigt. Die daselbst gefundenen Versteinerungen sind vollkommen übereinstimmend mit jenen, welche in den Graner, Csabaer, Sárisáper und Németegyházer Sandstein-Bildungen häufig vorkommen.

Ein anderes Glied des Oligocen, und wie es scheint ein jüngeres tritt von Diósjenö nördlich, im Bachbett des Zsibager Baches auf.

Was den Puszta Lököser-Tegel betrifft, so schreibt Hantken, dass es nach den darin enthaltenen Foraminiferen unzweifelhaft ist, dass dieser gleich alt mit dem Klein-Czeller Tegel, und demnach älter als der Ipolysághger ist.

M. v. Hantken. Neues Meerschaumvorkommen in Bosnien.

Derselbe findet sich in dem Lyubicer Gebirge. nicht weit vom Dorfe Pernyava, er tritt in einem Conglomerate auf, das hauptsächlich aus Serpentin-Stücken besteht, Die Meerschaummassen haben oft mehrere Fuss im Durchmesser. In diesen Massen

kommen nun auch mehrere Einschlüsse vor, vorzüglich rundliche Opalstücke. Die Farbe des Opals ist weiss oder gelblichroth, der Glanz ist glas- oder fettartig. Was aber diese Opalstücke sehr interessant macht, ist der Umwandlungsprocess, der an diesen Stücken wahrzunehmen ist, und in Folge dessen die Quarzmasse in Meerschaum umgewandelt wird, wie dies Blum an den beim Dorfe Hrubschitz in Mähren vorkommenden Feuersteinknollen ebenfalls wahrgenommen hat.

M. v. Hantken. Die geologischen Verhältnisse der Ajkaer Kohlenbildung. (Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866. Verhandl. S. 73, 208.)

J. Bernath. Untersuchung der Pogánivárer Basaltschlacke.

In der Einleitung wird gesagt, dass nach Untersuchungen, die der Verfasser am Pogányvár mit Fr. Kubinyi und Baron Gabr. Kemény machte, dieser Berg sich als ein erloschener Vulkan herausstellte. Am Boden des Trichters befindet sich etwas Wasser, und stehen zwei Erhebungskegel. Die Wände des Kraters sind an zwei Stellen durchbrochen. Das specifische Gewicht der Schlacke wird mit 2.32 und im pulverisirten Zustande mit 2.67 angegeben. Die Analyse ergab in 100 Theilen:

Kieselsäure	53.597	Magnesia	Spuren
Thonerde	3.285	Kali, Natron	2.138
Eisenoxyd	30.476	Wasser	0.602
Kalkerde	8.621	Summe	98.719

J. Bernath. Chemische Analyse eines Gesteines von Verespatak.

Vor etwa 2 Jahren wurden in Verespatak Goldkrystalle von seltener Schönheit gefunden. Dieselben waren in eine eigenthümliche weisse Masse eingestreut, welche die Spalten des Massengesteines ausfüllt.

Die weisse Masse ergab sich bei der Analyse als Thon, der meist weicher als Gyps, stellenweise aber doch auch härter ist; Wasser saugt er rasch auf.

Der Sauerstoff der Kieselsäure, der Sesquioxyde und Protoxyde verhält sich nahe wie: 6 . 3 : 2.

Bei dem Gestein, dessen Analyse ebenfalls angegeben wird, stellt sich das Verhältniss des Sauerstoffs der Kieselsäure, der Sesquioxyde und Protoxyde, wie: 18·16 : 4·37 : 1.

Die mineralogischen Anzeichen deuten darauf, dass das Gestein ein Rhyolith ist.

M. v. Hantken. Die geologischen Verhältnisse des Meseliaberges bei Pomaz. (Siehe Jahrb. 1866. Verh. Seite 116.)

Dr. J. K. Krenner. Die fossilen Säugethiere von Ajnacskö.

Umfasst die Gattungen Tapirus und Castor mit 2 Tafeln Abbildungen.

J. Szabó. Geologische Notizen über Batina-Bán und die Mohacser-Insel.

In dem Gebirgszug, der sich von Batina in südwestlicher Richtung bis Monostor erstreckt, wurden sowohl bei Bán als auch bei Batina Eruptiv-Gesteine gefunden. Bei Batina ist es eine Basalt-Breccie auf der unmittbar der Löss lagert. Bei Bán hingegen tritt ein poröser und fester Basalt auf. Die Basaltstücke der Batinaer Breccie sind aber ähnlich mit dem Basalt von Bán

In Bán überdeckt den Basalt unmittelbar ein sandiger Mergel, in welchem ausser mehreren congerienartigen Versteinerungen auch Fischschuppen in grosser Zahl vorkommen. Nach anderen Petrefacten, die Herr Prof. Szabó von Bán erhielt, lässt sich überdies noch auf das Vorkommen von Cerithien- und Leithakalk-Gebilden schliessen.

Schliesslich macht Herr Prof. Szabó noch eine interessante Mittheilung über ein Kalkvorkommen am nördlichen Ende der Mohácser Insel; der Kalk von dem ein Theil auch als Marmor gelten kann, scheint der Secundärperiode anzugehören.

J. Szabó. Quarzeinschlüsse im Basalte der Detunata bei Abrudbánya.

Es sind Krystalle manchmal vollständig erhalten, ihre Farbe ist ein wenig violett, auch ihre Gestalt ist auszunehmen. Es ist die sechsseitige Pyramide, deren Kanten nur wenig durch die Säulenflächen abgestumpft sind.

Im Uebrigen sind die Krystalle meistens in Umwandlung begriffen, welche von Aussen gegen Innen geschieht. Es gibt auch Fälle, wo die Quarzmasse nicht nur in ein Silicat umgewandelt, sondern auch entfernt wurde, und nur ein äusserer Ueberzug zurückblieb, der die Gestalt des Quarzes vollkommen besitzt, aber innen hohl ist. Solche Krystall-Ueberzüge fallen auch heraus, wo man sodann die Gestalt vollkommen erkennen kann.

Herr Prof. Szabó bemerkt, dass es am wahrscheinlichsten ist, dass die Quarzkrystalle aus jenem Gesteine herrühren, das der Basalt durchbrochen hat und es ist dann auch zu erklären, dass die Quarzkrystalle nur in den oberen Basaltlagen vorkommen, also in jenen, welche der Eruption den Weg bahnten.

J. Szabó. Die Obsidiane der Tokaj-Hegyallja.

Obsidian und Pechstein kommen in der Hegyallja auf ursprünglicher und secundärer Lagerstätte vor. Diejenigen, die bisher über den hegyalljer Obsidian schrieben, erwähnten immer nur der secundären Lagerstätte, die erstere kannten sie nur selten, oder wenn sie selbe kannten, hoben sie es nicht genügend hervor.

Die secundäre Lagerstätte ist viel häufiger, und kommt der Obsidian oft am Boden oder im Boden in so grosser Zahl vor, dass Szabó in Tolcsva am Gyapáros unter den Bodenarten auch einen Obsidianboden zu unterscheiden bemüssigt war. weil in demselben die sehr kleinen Obsidiankörner den vorherrschenden Bestandtheil der Masse bildeten. Mit Rücksicht auf das Gesammte ist dies jedoch nur ein kleiner Fleck.

Eine derartige secundäre Lagerstätte ist das Bimsstein-Conglomerat, oder nach dem örtlichen Namen Köpor (Steinstaub), dessen auch Richthofen und Beudant erwähnen. Im Köpor (Steinstaub) ist der Obsidian sehr häufig, sowohl im losen, als auch in dem zu Stein erhärteten, welch' letzerer zuweilen eine vulkanische Breccie bildet. Endlich kommt Obsidian im losen Sande bis Nyiregyháza vor, wohin er von den Höhen durch das Wasser verschleppt wurde.

Der Verfasser geht nun die Localitäten:

Tokajer-Berg; Szántó, Tálya, Mád. Erdöbénye, Liszka, Tolcsva und Sátoralja-Ujhely der Reihe nach durch, und erwähnt dann ausser diesen, in der Tokaj-Hegyallja befindlichen Fundorten noch einige Orte aus dem Gebiete der Eperies-Tokajer tertiaeren Vulkane, wo Obsidiane vorkommen, und stellt endlich einen Vergleich an zwischen den Hegyalljaer und anderen Obsidianen.

Zum Schlusse wird noch erwähnt, dass die Tokaj-Hegyalljaer Obsidiane im Perlit nicht Gerölle, nicht Bomben und Rapilli, sondern die ergänzenden Stücke einer solchen Lage sind, in welcher der übrige Theil in Perlit umgewandelt ist. Im Anfange war das Ganze Obsidian, aber eigenthümliche Verhältnisse haben diese Umwandlung hervorgerufen, und was nicht Opfer dieser Umwandlung wurde, blieb Obsidian.

F. v. H. V. v. Zepharovich. Barrandit und Sphaerit. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissenschaft 1867, Nr. XVI, S. 132.)

Zwei neue Mineralspecies aus den unteren silurischen Schichten Böhmens, die nicht selten sind, aber bisher meist mit Wawellit verwechselt wurden. Beide erscheinen in Halbkügelchen, oder nierenförmigen und traubigen Ueberzügen, begleitet von jüngerem Wawellit, dessen Aggregate jedoch stets viel deutlicher individualisirt sind.

Für den Barrandit wird die Formel $\left.\begin{matrix} {}^{4}/_{7}\ Fe_2\ O_3 \\ {}^{3}/_{7}\ Al_2\ O_3 \end{matrix}\right\} P.\ O_5 + 4\ aq.$

aufgestellt, er kommt zu Cerhovic in den „Krusnahora - Schichten,“ (D. d_1. Barrande's) vor. Stellenweise verändert sich der Barrandit in Kakoxen, und weiter in Limonit.

Für den Sphärit ist die Formel $5\ Al_2\ O_3\ .\ 2\ PO_5 + 16$ aq. der wahrscheinliche Ausdruck, er findet sich in der Zaježower-Zeche bei St. Benigna auf einem Rotheisenstein, der in den „Komorauer-Schichten“ (ebenfalls D. d_1. Barr) lagert.

F. v. H. M. Bořicky. Paragenetische Verhältnisse von Dufrenit, Beraunit und Kakoxen von der Grube Hrbek bei St. Benigna. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissenschaft, Nr. XVI, S. 133.)

Die Stufen der bezeichneten Grube lassen sich in zwei Gruppen scheiden, solche welche Dufrenit oder Dufrenit mit Beraunit, und solche, welche Kakoxen darbieten. Bei beiden bildet Dufrenit das ursprüngliche Mineral, er wandelte sich bei ersteren in Vivianit, und dieser weiter in Beraunit um, während er bei letzteren das Bildungsmateriale für ein gelblich-rothes amorphes Mineral liefert, welches weiter in Kakoxen umgewandelt wird.

F. v. H. Prof. Redtenbacher. Mineralwasser Analysen ausgeführt in seinem Laboratorium. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissenschaften, 1867, XVI, S. 135.)

1. Sauerbrunnen von Ebriach in Kärnthen, analysirt von H. Allemann. In 10.000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0·478	Thonerde	0·034
„ Natron	0·879	Phosphors. Thonerde	0·075
Chlornatrium	0·604	Kieselsäure	0·781
Kohlensaures Natron	32·957	Organische Substanz	1·520
„ Lithion	0·087	Halbgebundene Kohlensäure	21.376
„ Magnesia	6·439	Freie Kohlensäure	17·185
„ Kalk	9·523	Summe der fixen Bestandtheile	53·729
„ Eisenoxydul	0·260		

2. Ursprungsquelle in Baden bei Wien, analysirt von S. Konya. In 10.000 Theilen:

Schwefelcalcium	0·019	Kohlensaure Magnesia	0·023
Schwefelsaures Kali	0·276	Eisenoxyd	0·007
„ Natron	5·536	Kieselsäure	0·234
„ Lithion	0·007	Organische Substanz	0·529
„ Kalk	5·595	Kohlensäure halbgeb.	0·823
Phosphors. Kalk	0·004	„ frei	0.402
Chlorcalcium	1·639	Schwefelwasserstoff	0·154
Chlormagnesium	3·031	Summe der fixen Bestandtheile	18·739
Kohlensaurer Kalk	1·839		

Die in der Quelle frei aufsteigenden Gase enthalten in 100 Theilen:

Schwefelwasserstoff	0·20 Vol.	Stickstoff	95·86 Vol.
Kohlensäure	3·94 „		

3. Mineralquelle von Sztojka in Siebenbürgen. Analysirt von Julius Wolff. In 10.000 Theilen:

Chlorkalium	2·753	Eisenoxyd	0·036
Chlornatrium	30·818	Thonerde und Phosphorsäure	0·0064
Jodnatrium	0·00054	Organische Substanz	0·079
Bromnatrium	0·0399	Manganoxydul	Spuren.
Kohlensaures Natron	16·827	Cäsiumoxyd	Spuren.
„ Lithion	0·091	Rubidiumoxyd	Spuren.
„ Kalk	9·705	Kohlensäure, halbgebunden	14·315
„ Magnesia	5·728	„ frei	19·982
Kieselsäure	0·174	Summe der fixen Bestandtheile	66·2578

Die aus der Quelle sich entwickelnden Gasblasen bestehen aus reiner Kohlensäure.

F. v. H. **Johann Grimm.** Ueber das Verhalten des Goldes gegen die Tiefe. (Berg- und Hüttenm. Jahrbuch der k. k. Bergakademien, 1867, Bd. 16., S. 164—178.)

F. Pošepny. Setzt das Gold in die Teufe? v. Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen. 1867. Nr. 22.

Seit einer längeren Reihe von Jahren schon beschäftigt die in den bezeichneten Schriften behandelte Frage, die gewiss von eben so hohem wissenschaftlichem Interesse wie praktischer Bedeutung, namentlich für unsere Ungarischen und Siebenbürgischen Goldbergbau-Districte ist, manche unserer tüchtigsten mit den Verhältnissen dieser Districte vertrauten Mantanistiker. Der ehemals ziemlich allgemein festgehaltene, wir möchten sagen traditionelle Glaube, der Goldgehalt der edlen Erzlagerstätte nehme mit zunehmender Tiefe ab, hat durch die Arbeiten und Erörterungen der Neuzeit manchen Stoss erlitten; dass aber die Streitfrage immer noch nicht zum Abschluss gekommen, zeigen die vorliegenden in ihren Endergebnissen von einander abweichenden Schriften.

Herr Oberbergrath J. Grimm, dem gewiss eine reiche Erfahrung in dieser Beziehung zu Gebote steht, gelangt zu dem Schlusse, die allerdings häufig nachgewiesene geringere Golderzeugung in der Tiefe sei nicht sowohl einer wirklich geringeren Metallmenge, sondern vielmehr den in grösseren Tiefen wo, das Geld viel häufiger vererzt vorkömmt, bei der Erzeugung statthabenden grösseren Metallabgängen, dann den naturgemäss weit grösseren Schwierigkeiten bei der Aufsuchung und Aufschliessung von Adelspunkten und neuen Erzlagerstätten, häufig auch dem Mangel an Ausdauer und an Kenntniss der Natur der Erzlagerstätten von Seite der Bergbautreibenden zuzuschreiben.

Herr Pošepny dagegen, indem er die Mittheilungen von Herrn H. Höfer (Österr. Zeitschrift f. Bg.- u. Hüttenwesen 1866, Nr. 51), der den Nachweis zu liefern versucht hatte, dass namentlich in Nagyag eine Abnahme des Goldes mit zunehmender Tiefe nicht stattfinde, bespricht. wendet sich mehr der entgegengesetzten Ansicht zu.

D. St. Geologische Uebersichts-Karte des Herzogthumes Steiermark. Im Auftrage des geogn. mont. Vereines für Steiermark, nach

den Aufnahmen aus den Jahren 1847—1862 der Herren Vereins-Commissäre: Adolf v. Morlot, Dr. Karl Justus Andrae, Dr. Friedrich Rolle, Theobald v. Zollikofer, der Herren: Anton v. Schouppe, Albert Miller Ritter v. Hauenfels, Ferd. Seeland, Vincenz Pichler, Fr. Wodiczka, J. Haigl, M. Simettinger und den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt, namentlich der Herren: Franz Ritter v. Hauer, M. V. Lipold, Franz Foetterle, D. Stur, Ferdinand v. Liedl, Heinrich Wolf, ferner der Herren: Ed. Suess und Johann Kudernatsch zusammengestellt, und in den Jahren 1863—1864 rectificirt und neu begangen von **Dionys Stur**, Sections-Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Herausgegeben von der Direction des geogn. mont. Vereines für Steiermark. Aus der lithographischen Anstalt: Theodor Schneider in Graz. 1865. Im Verlage des geogn. mont. Vereines für Steiermark in Graz.

Nachdem der artistische Theil der Ausführung dieser Karte durch Herrn Theodor Schneider in Graz, von der vorjährigen landwirthschaftlichen Ausstellung in Wien mit einer silbernen Medaille prämiirt wurde, und nachdem ich aus der heutigen Wiener-Zeitung vom 2. Juli entnehme, dass auch der wissenschaftlichen auf dieser Karte dargestellten Leistung, auf der diesjährigen Welt-Ausstellung in Paris, eine silberne Medaille zuerkannt wurde, darf ich nicht länger zögern, eine kurze Notiz über diese Karte in unsere Verhandlungen vorzubereiten, und füge nur bei, dass es von mir ursprünglich beabsichtigt war, die Karte erst mit dem zugehörigen Texte vorzulegen.

Die Karte enthält 78 Bezeichnungen für Gesteinsschichten, und zwar 6 Zeichen für besondere Lagerstätten, 10 für die krystallinischen Gesteine, je 2 Zeichen für die Silur- und Devon-Formation, 4 Zeichen in der Steinkohlen-Formation, 16 für die Trias-Schichten, je drei für die rhaetische Formation, Lias und Jura, 4 für die Kreide, 19 Zeichen für tertiäre, je 3 für diluviale und alluviale Gebilde. Sämmtliche Zeichen sind so gewählt und glücklich durchgeführt, dass trotz der grossen Anzahl derselben kaum ein Zweifel über die Bedeutung derselben entstehen kann.

Diese Zeichen im Farbenschema sind so gruppirt, dass die nahezu gleichzeitigen Schichten in einer Horizontale nebeneinander gestellt sind, somit das Schema den Ueberblick über die Aufeinanderfolge der Schichten sowohl, als auch über die Entwicklung der verschiedenen gleichzeitigen Ablagerungen nebeneinander, soweit dies überhaupt zu erreichen ist, ermöglicht.

Aus dem kurzen Auszuge über die Zahl der angewendeten Zeichen geht es schon hervor, dass die tertiären und die triassischen Ablagerungen im Gebiete der Karte am reichlichsten gegliedert erscheinen. Nach den die Centralkette zusammensetzenden eozoischen Gesteinen, sind die triassischen Gebilde in den nördlichen und südlichen Kalkalpen, und die tertiären Schichten in der Ebene und dem Hügellande auch in der That die verbreitetsten.

Die triassischen Schichten des Kartengebietes schliessen in sich manche Momente zur Deutung der gleichen Gebilde in den beiden Kalkalpenketten in deren langem Verlaufe von Ost nach West; die tertiären Schichten in Steiermark, reichlich Kohlen führend, geben insbesondere zu phytopalaeontologischen Studien reichliches Materiale. Beide verdienten daher die vorzüglichste Beachtung bei der Revision der Karte.

Es ist nicht möglich, eingehender in einer kurzen Notiz über die Karte zu berichten. Ich werde dies erst in dem in der Arbeit befindlichen Texte ausführlich thun können, dessen Zusammenstellung leider langsamer vorwärts schreitet als es mir selbst angenehm ist, da viele Vorstudien, die sehr zeitraubend sind, unumgänglich noththun. Als ein Stück dieser Vorstudien möge gelten, die im ersten Hefte unseres diesjährigen Jahrbuches erschienene: Flora der Süsswasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener- und ungarischen Becken, welcher möglichst bald eine zweite, der tieferen neogenen Schichten folgen wird.

Schliesslich erlaube ich mir der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt hier meinen freundlichsten, ergebensten Dank auszusprechen für jede Unterstützung, die mir reichlich in Wort und That, insbesondere aber durch die möglichst freie Disponiblität meiner Zeit für die Zwecke dieser Arbeit zu Theil wurde. Herrn Director Dr. M. Hörnes sage ich meinen aufrichtigsten Dank für vielen Rath, und die freundlichst gestattete Benützung der ihm unterstehenden Bibliothek. Der Direction des geognost. mont. Vereines, insbesondere Herrn Dr. S. Aichhorn bin ich für wiederholte schleunigste Ausführung manches Wunsches in Bezug auf die einschlägigen in Graz befindlichen Samm-

lungen, und stets freundliches Entgegenkommen, zu sehr grossem Danke verpflichtet. Endlich darf ich nicht übergehen, jene Mühen und Opfer, die Herr Theodor Schneider brachte, um die Drucklegung der Karte allen Anforderungen möglichst entsprechend durchzuführen, und sage ihm für die gehabte Geduld meinen freundlichsten Dank.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band XVII. 1867. Heft 2. Dasselbe enthält:

I. W. Helmhacker. Mineralspecies, welche in der Rossitz Oslawaner Steinkohlenformation vorkommen. S. 195—210. (Verhandl. 1867. S. 113.)

II. Anton Rücker. Die Mieser Bergbauverhältnisse im allgemeinen, nebst specieller Beschreibung der Frischglückzeche. S 211—224. (Verhandl. 1867. S. 137.)

III. Johann Böckh. Die geologischen Verhältnisse des Bückgebirges und der angrenzenden Vorberge. S. 225—242.

IV. Dr. Guido Stache. Die Eocengebiete in Inner-Krain und Istrien. Dritte Folge. Nr. VIII. Die Eocenstriche der Quarnerischen Inseln. S. 243—290. (Mit 1 Tafel).

V. Dr. J. G. Ellenberger. Das Petroleum-Terrain Westgaliziens. S. 291—308. (Verhandl. 1867 S. 183.)

VI. Dr. Karl F. Peters. Das Halitheriumskelet von Hainburg. S. 309—314. Mit 1 Tafel. (Verhandl. 1867. S. 159.)

VII. Karl Ritt v. Hauer. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt. S. 315—316.

Fr. v. H. **Dr. Th. Scheerer.** Theorie und Praxis in Kunst und Wissenschaft wie im Menschenleben. (Festbeitrag zum 101jährigen Jubiläum der Freiberger Hochschule. 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die Theorie verlangte, dass das Jubiläum der Freiberger Bergakademie im Jahre 1866 gefeiert werde. Die Sturmfluth der weltgeschichtlichen Ereignisse dieses Jahres setzte aber die Feier unter das Wasser; man glaubte sie für immer begraben. Aber die Studirenden an der Akademie waren anderer Meinung. Man begehe, ward geltend gemacht, die Feier nach dem 101. statt nach dem 100. Jahre, zu einer Zeit, in welcher sie möglich ist, darin besteht die Praxis.

Als Festschrift für diese Feier nun, welche am 27., 28. und 29. Juli begangen wird, hat Herr Scheerer das vorliegende Buch geschrieben; in seiner bekannten anregenden und geistvollen Weise behandelt er darin Theorie und Praxis in den Abschnitten „Verständigung über den Begriff derselben", „ihr Schaffen in Kunst und Wissenschaft", „ihr Wirken im Menschenleben", „ihr Ausdruck im Volkscharakter", „Gestaltung der Staatsform durch den Charakter der Völker."

Ohne hier in ein weiteres Detail der Schrift, die wohl Niemand ohne dem spannendsten Interesse durchlesen wird, eingehen zu können, will ich mir doch nicht versagen mit des Verfassers Worten wiederzugeben, was er im letzten der bezeichneten Abschnitte nach Berührung der Verhältnisse bei uns in Oesterreich sagt:

„Des österr. Kaiserstaates in meiner bergakademischen Schrift zu gedenken, und obendrein vom Werner'schen Katheder herab, ohne dabei die Fortschritte in den Naturwissenschaften hervorzuheben, welche Oesterreich in neuerer Zeit gemacht hat, vermag ich um so weniger übers Herz zu bringen, als es bei dieser Gelegenheit gilt, meinem hochverehrten Freunde Hofrath v. Haidinger, dem Gründer der kais. geologischen Reichsanstalt, ein öffentlichen Zeichen der verdientesten Anerkennung darzubringen. Welcher Förderer heilbringender Aufklärung möchte es nicht unterstützen wollen, dass einst in Oesterreich alle Zweige der Naturwissenschaften zu solcher Blüthe gelangen wie Geognosie und Mineralogie."

1867.  № 11.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1867.

F. Foetterle. Wiederbesetzung der Stellen des ersten und zweiten Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In Folge der im December v. J. erfolgten Ernennung des Herrn k. k. Bergrathes Franz Ritter v. Hauer zum Director der Anstalt, so wie der vor Kurzem erfolgten Verleihung der Stelle eines Amtsvorstandes bei dem k. k. Bergamte in Idria an Herrn k. k. Bergrath M. V. Lipold waren die Stellen des ersten und zweiten Geologen der Anstalt unbesetzt.

Mit Erlass vom 24. Juli l. J. geruhte nun der mit der Leitung des k. k. Ministeriums des Innern betraute Herr Minister den Assistenten der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bergrath Franz Foetterle, zum ersten und den zeitlichen Hilfsgeologen Dionys Stur zum zweiten Geologen der gedachten Reichsanstalt mit dem Titel und Rang eines Bergrathes zu ernennen.

Diese Ernennung dient den Betheiligten zur besonderen Auszeichnung und Anerkennung ihrer bisherigen Bestrebungen und Leistungen an der Anstalt, wie nicht minder zur besonderen Aneiferung, ihre Kräfte auch fernerhin in ungeschwächter Weise den Interessen der Anstalt, der sie bereits seit ihrem Bestehen angehören, zu widmen; sie dient uns jedoch auch zum sichersten Beweise, dass der geologischen Reichsanstalt von ihrer vorgesetzten Behörde und den dieser letzteren vorstehenden Männern auch gegenwärtig jene Aufmerksamkeit und Würdigung zugewendet werde, welche ein derartiges Institut erheischt, dessen Wirksamkeit und Thätigkeit so tief in die wissenschaftlichen und volkswirthschaftlichen Interessen des Staates eingreift.

F. F. **Carl Freiherr von Scheuchenstuel.** Nach Nachrichten in den Zeitungen verschied Se. Excellenz Carl Freiherr von Scheuchenstuel, k. k. wirklicher geheimer Rath und pensionirter Sectionschef, Ritter des Ordens der eisernen Krone II. Classe, am 21. Juli d. J zu Salzburg in Folge eines Schlagflusses. Der Verblichene, in der letzten Zeit seiner Amtswirksamkeit Chef des österreichischen Bergwesens, hat im Jahre 1849 durch sein reges Interesse an der Entwickelung des Bergwesens und an dem Bestreben, für dasselbe die wis-

senschaftliche Grundlage zu erweitern, ungemein viel zur Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt beigetragen. Wir verehrten stets und verloren in ihm einen warmen und treuen Freund und Theilnehmer unserer Arbeiten, die er für das practische Bergwesen mit sichtlichem Erfolge nutzbringend zu machen stets bestrebt war.

Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte.

Der uns vor Kurzem zugegangenen Einladung zu Folge wird die im verflossenen Jahre durch die politischen Ereignisse verhinderte 41. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt am Main in der Zeit vom Mittwoch den 18. bis Dienstag den 24. September dieses Jahres stattfinden, wobei die Herren Herm. v. Meyer als erster und Dr. Spiess sen. als zweiter Geschäftsführer fungiren. Leider ist den Mitgliedern der Anstalt die so wünschenswerthe Theilnahme an dieser Versammlung durch die um jene Zeit noch im Zuge befindlichen geologischen Aufnahmsarbeiten im Felde sehr erschwert.

Eingesendete Mittheilungen.

Fr. v. Hauer. Paläontologische Notizen aus dem ungarischen National-Museum.

Bei Gelegenheit der vor Kurzem unternommenen Reise in das diesjährige geologische Aufnahmsgebiet im nördlichen Ungarn hat Herr k. k. Sectionsrath Fr. v. Hauer die Sammlungen des National-Museums in Pest besucht, und theilt hierüber folgende Notiz mit:

„Im Museum sah ich allerlei sehr interessante Dinge, so von Dotis, aus dem Orte selbst: einige Stücke eines blassröthlichen marmorartigen Kalksteines, der unzweifelhaft den Hierlatzschichten angehört. Seine Fossilien sind: *Am. cylindricus Sow.*, *Am. abnormis Hau.* und die von mir als *Am. multicostatus Sow.* bezeichnete Art, die am Hierlatz nicht selten vorkömmt."

„In Labatlan bei Piszke sammelte Hr. v. Hantken in dunkelgefärbten sandig-mergeligen Schichten eine reiche Neocomfauna, *Am. cryptoceras, Asticrianus, Grasianus, Bel. dilatatus* u. s. w."

„Eine überaus merkwürdige Bereicherung der Fauna der Congerienschichten bildet ein Fossil, welches Herr v. Hantken in einem weissen Kalkmergel von Dotis, und später in mehreren wohlerhaltenen Exemplaren von Beocsin in Syrmien erhielt. Bruchstücke der wellig gerunzelten Schale erinnern so auffallend an *Inoceramus*, dass wohl jeder Beschauer auf den ersten Blick zur Meinung verleitet wird, er habe es mit einer Kreideablagerung zu thun, und erst die mit vorkommenden Congerien, Planorben etc. überzeugen, dass Hr. v. Hantken das Gebilde mit vollem Rechte der Congerienstufe zuwies. Was aber nun den vermeinten *Inoceramus* betrifft, so überzeugte mich eine eingehendere Besichtigung, dass wir es hier mit einem Gasteropoden zu thun haben und zwar mit einer Form, welche wohl sicher nahe verwandt, aber specifisch verschieden ist mit der von Prof. Dr. A. E. Reuss als *Lymnaeus nobilis* beschriebenen Schnecke von Arbegen in Siebenbürgen, die ebenfalls aus Congerienschichten stammt. Die Art von Beocsin ist 3—4 Mal grösser, die Einrollung des Gehäuses noch weniger ausgesprochen, und daher die Analogie mit den gewöhnlichen plattschaligen Lymnaeen jedenfalls noch weit geringer."

J. Wozniakowski. Reihenfolge der Congerienschichten bei Gaya in Mähren.

„Ich erlaube mir hiemit Einiges über die Reihenfolge der beim Abteufen eines Schachtes bei Gaya durchsunkenen Schichten mitzutheilen.

Wiewohl ich mit vorliegender Mittheilung kaum etwas Neues zu liefern vermag, zumal über die hiesige Braunkohlenformation Vieles vom k. k. Berg-

rath Herrn Franz Foetterle bereits vorliegt, so glaube ich doch, dass durch die hier niedergelegten Wahrnehmungen ein wenig zur Vervollständigung der einschlägigen Details beigetragen werde könne. Insbesondere fühle ich mich hiezu durch den Umstand ermuthiget, als sich die löbliche Anstalt — wie aus deren periodischen Mittheilungen erhellet — mit der Durchforschung einzelner Gebilde auf's Eingehendste befasst.

Der Zweck daher, welchen ich hiebei vor Augen habe, ist die grosse Mannigfaltigkeit der wenigstens hiergegends auftretenden Schichten mit genauester Angabe der Mächtigkeit darzuthun und ein möglichst vollständiges Bild dieses für die Industrie auch ziemlich wichtigen — wenn auch noch nicht zur Anerkennung gelangten — Gliedes der Tertiär-Ablagerung abzugeben.

Wohl wechselt die Mächtigkeit ebenso wie die Zahl und Beschaffenheit, nicht minder demzufolge die auf- und absteigende Reihe der einzelnen Schichten je nach dem Orte und der relativen Entfernung einzelner Angriffspunkte oft bedeutend, dass — wie anderwärts — auch hier ein Schema allein zum Anhalte nicht dienen kann; dafür werde ich jedoch nach Thunlichkeit weitere aufmerksame Erhebungen an anderen Orten pflegen, um aus den wenigen in der Jetztzeit noch möglichen Aufschlüssen mindestens für das Territorium von Gaya eine festbestimmte und genau gegliederte Gebirgs-Zusammensetzung zu ermöglichen.

Hiernach erlaube ich mir Einiges hinsichtlich der einzelnen, vom obgenannten Herrn Reichsgeologen angeführten Glieder hinzuzufügen. Dies betrifft *a)* den Schotter, *b)* den Sandstein, *c)* den Gyps und *d)* die Braunkohle.

Schotter kommt oberhalb des Sandes in äusserst dünner Lage an einer Erhöhung nordöstlich der Rochus-Kapelle bei Gaya, gegen die das Kohlenterrain zwischen Kelčan und Gaya trennende Schlucht westlich gelegen.

Der Sandstein findet sich in kleinen Parthien auch auf den Höhenzügen bei Hysel, Moravan, Celožnic um Gaya und Kostelec in Lagen von einigen Zoll Stärke vor, jedoch ohne Versteinerungen.

Gyps wurde auch innerhalb des Sandes und ebenso als Ausfüllungsmasse des tauben (gewöhnlich als Schram dienenden) Zwischenmittels zwischen den einzelnen Bänken des Kohlenflötzes vorgefunden; letzteres innerhalb einer ziemlich anhaltenden tauben Kohlenparthie.

Ersteres Vorkommen des krystallinischen Gypses ist an einer Erhebung nächst Gaya an der mit der Strasse nach Kostelec parallel laufenden Schlucht wahrzunehmen, woselbst eine $2^3/_4$—4'' starke Lage von Gypskrystallen unter einer Decke von 3' 4'' auftritt. Die Schichtenfolge ist hier jedoch nachstehende: Dammerde 3'' 6''', grauer fetter Letten 6'' 5''', muschelreiche ockrige Schicht 4'' 3''', plastischer grüner Thon 2' 1'' 2''', Lage von Gypskrystallen 2'' 9''', muschelreiche thonige Schicht 2' 1'' 2''', feinkörniger grauer Sand 3' und darunter grobkörniger Sand mit Kalkeinlagerungen.

Das zweite Vorkommen hingegen wurde in Kelčan angetroffen, wo die Krystall-Aggregate, 3 bis 4'' mächtig, die horizontalen Zwischenräume der Kohlenmittel, das Gypsmehl aber die senkrechten zollweiten Klüfte derselben ausfüllt. Im Allgemeinen werden Gypskrystalle auf den Feldern des ganzen zwischen Gaya, Kostelec und Nečic gelegenen Höhenzuges häufig gefunden.

Auch der graue salzige Thon mit Gypskrystallen dürfte übrigens bereits dem 4. Gliede der miocenen Tertiär-Bildungen — der Braunkohle selbst — beizuzählen sein.

Hinsichtlich der Braunkohle habe ich zu bemerken, dass deren unmittelbares Dach — wie in Milotic, Ratiškovic und Čejč bald eine dunkle bituminöse Lettenschicht, bald eine Lage durch thoniges Bindemittel verbundener Conchy-

lien, wie in Šardic, in Gaya dagegen fester, da grauer, dort bläulicher, in Kelčan endlich ganz loser, trockener und äusserst feiner lichter Sand bildet.

Das unmittelbare Liegende ist auf allen bisher aufgeschlossenen Punkten mehr weniger wasserreicher Sand (in Gaya beim Anbohren Fontainen bildend) von feinem Korn.

Adolf Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols VII. Die erzführenden Kalke von Hopfgarten bis Schwaz.

Im Laufe dieses Sommers beschäftigte mich das Gebiet der erzführenden Kalke von Hopfgarten bis Schwaz.

Die Verhältnisse scheinen vielfältig unklar und verworren, weil man es von Hopfgarten bis zur Ziller mit einer mannigfach verbogenen und verschobenen Mulde zu thun hat, welche man jedoch ziemlich leicht deuten kann, wenn man die Verhältnisse von Schwaz bis zur Ziller genau kennt.

Ich habe die berühmten erzführenden Kalke stets für älter gehalten als die Trias, dabei jedoch Widerspruch erfahren; ich glaube nun, ohne dass Jemand einen Einwand erheben kann, meine Behauptung wiederholen zu können.

Die Profile von Norden nach Süden sind durchaus normal. Von Schwaz bis zur Ziller streichen die Schichten etwa in h. 3 und fallen, locale Störungen abgerechnet, mehr minder steil nach Süden. Diese Beobachtungen bestätigte mir der Montanbeamte Herr Ohnesorg aus den auf Grund vieljähriger Arbeiten mit grossem Fleiss entworfenen Grubenkarten im vollen Umfang.

Die jüngeren Schichten schiessen unter den älteren ein.

Geben wir ein Profil von Norden nach Süden durch den Schliergraben, der seine Wässer vom Ringenwechsel in den Inn führt.

1. Dunkle Knollenkalke, mit Mergeln wechselnd, kieselig dolomitisch; man darf sie nach ihrer Lagerung und petrographischen Beschaffenheit wohl als Virgloriakalke ansprechen.
2. Schwarze, weissaderige Dolomite.
3. Rauhwacke.
4. Bunter Sandstein,
   a) feinkörnig, hie und da mit Thongallen, das Korn wird allmälig gröber bis zu einem
   b) Quarzconglomerat, das man bisher stets als das älteste Glied des bunten Sandsteins betrachtete.
5. Eine Breccie, bestehend aus eckigen Stücken eines schneeweissen, körnigen Kalkes von Nuss- bis Faustgrösse, verkittet durch ein sandig-thoniges rothes Cement. Nicht sehr mächtig.
6. Röthlicher Schiefer, bis auf die Farbe dem Thonglimmerschiefer ähnlich, nur wenige Fuss mächtig.
6. Grauer Schiefer (Thonglimmerschiefer), wenige Fuss mächtig.
7. Der erzführende Kalk, theils massig, theils geschichtet; weiss, graulich, bläulich, röthlich, sehr splitterig, kieselig. Mächtigkeit verschieden.
8. Thonglimmerschiefer; an der Schwader mit Lagern von Siderit am Keller und zwar an der Grenze gegen den erzführenden Kalk mit bauwürdigen Nestern von Kupferkies und Kupferglanz.

Dieser Thonglimmerschiefer hat eine ungeheure Mächtigkeit bis zum Gneise des hinteren Zillerthales.

Am Nettersberg bei Oberau in der Wildschönau bricht Serpentin aus demselben hervor mit Gabbro, dem man sonst in den tirolischen Nordalpen nirgends begegnet.

5 und 6 fehlen meistens; nie jedoch 4 b und 5; das Quarzconglomerat und die Kalkbreccie treten constant an der Grenze des erzführenden Kalkes auf.

Hätten wir es mit einem Gewölbe zu thun, dessen Kern der bunte Sandstein bildet, so müsste auf diesen wie gegen Norden, so gegen Süden Rauhwacke und Virgloriakalk folgen. Doch wozu noch weitere Erörterungen?

Die Erzführung kann man mit Gümbel wohl kaum als einen Beweis, dass unser „Schwazerkalk", wie ich ihn früher nannte, Wettersteinkalk sei, anführen. Die Erzführung des Wettersteinkalkes ist eine andere: Zinkblende, Galmei, Bleiglanz.

Auch der Virgloriakalk ist erzführend, ebenso der dunkle Kalk bei Matzen unweit Brixlegg, der wohl zum Muschelkalk gehört, ebenso der Thonglimmerschiefer unter dem Schwazerkalk.

Wohin gehört nun der „Schwazerkalk"?

Er ist, so wie die Kalkbreccie, jedenfalls älter als der bunte Sandstein, darf man ihn jedoch deswegen der Dyas oder der Grauwacke einreihen?

Ich wage es nicht, weil Petrefacten, die einen Ausschlag geben könnten, nicht vorliegen.

Der Thonglimmerschiefer, welchem der Schwazerkalk auflagert, nähert sich stellenweise mehr dem Thonschiefer, als der typische Thonglimmerschiefer bei Innsbruck oder Zell im Zillerthale, wo er wie bei Innsbruck Gold führt.

Wo die Grenze ziehen?

Ich widerspreche nicht, wenn man die „Schwazerkalke" und die Thonglimmerschiefer ihnen zunächst in die primären Formationen einbezieht; es ist sogar wahrscheinlich, dass sie hieher gehören.

Seit ich die Steinkohlenformation auf dem Steinacherjoche im Skippthale entdeckte, ist wenigstens der Beweis dafür geliefert, dass Glieder jener Formationen in den Nordalpen vorkommen Bestimmtes zu sagen, scheint mir vorläufig nicht zulässig.

Vielleicht finde ich später Gelegenheit, das Detail, welches ich bei diesen Untersuchungen gesammelt, weitläufiger zu verwerthen und mit einer Karte zu begleiten.

Die geognostisch-montanistische Karte, von dem Gesammtgebiet der erzführenden Kalke bis jetzt weitaus die beste, verzeichnet südlich von Brixlegg zwei Flecken Thonglimmerschiefer, die auch Gümbel in seiner Karte aufnahm. Es sind die Thonschiefer und Schieferthone der unteren Carditaschichten, denen sich weiter einwärts die kieseligen Knollenkalke der Virgloriaschichten anreihen. Die Schiefer des Rattenberger Tunnels sind ebenfalls nicht Muschelkalk, wie Gümbel anführt, sondern zählen zu den Carditaschichten, weil sie unter anderem *Cardita crenata* enthalten.

F. Pošepny. Ein neues Schwefelvorkommen an der Cicera bei Verespatak.

Schon bei der Gelegenheit, als ich im Sitzungsberichte vom 16. April d. J. einige Notizen über das Schwefelvorkommen am Kiliman gab, erwähnte ich eines massenhaften Vorkommens von Quarziten in der Nähe von Verespatak, deren Entstehung aus Trachyt- resp. Andesit-Gesteinen durch die Uebergänge angedeutet ist. Die Reaction auf schwefelsaure Salze hatte ich schon im vorigen Jahre beobachtet, und aus der Analogie der Gesteine mit denen des Kilimans auf die Möglichkeit einer Schwefelführung geschlossen. Vor einigen Wochen ist es mir nun gelungen, diese Vermuthung bestätigt zu finden.

Während der Kranz von kegelförmigen Bergen, der Verespatak und somit auch das Quarzporphyr massiv von drei Seiten umgibt, aus rauhen porösen

Trachyten, vorwaltend eigentlich aus Trachytbreccien und Tuffen besteht, erhebt sich östlich davon, durch eine bereits von Müller v. Reichenstein bemerkte Terrainsmulde, die aus Karpathensandstein besteht, getrennt, ein die ganze Gegend dominirendes Gebirgsmassiv, welches vorwaltend aus Amphibol Andesit besteht, und dem die Breccien und Tuffe fehlen.

Dieses Massiv, in welchem die Eruptivgesteine eine Fläche von etwa einer halben Meile Durchmesser einnehmen, ist zugleich der Knotenpunkt mehrerer Wasserscheiden. An seinem Westrande liegt, von der Hauptmasse abermals durch einen schmalen Streifen von Karpathensandstein getrennt, der höchste Punkt, die Ruginosa, am Südende, an den Quellen des Abendtieller Baches, der prächtigen Kegel des Vursin genannten Berges, das Hauptmassiv, ein von West nach Ost laufender kahler Gebirgsrücken führt den Namen Cicera.

Das herrschende Gestein besteht aus einer dunkelgrauen, beinahe dichten Grundmasse, in welcher viele, meistens grosse Mikrotin- und Amphibol-Krystalle liegen. Biotit ist sehr selten, und von Quarz entdeckte ich nach langem Suchen einige Körner.

An einigen Stellen tritt Amphibol in die Grundmasse zurück, und das Gestein bekommt ganz das Ansehen des Gesteins vom Roina (Schlemmhaus oder *Peren vicelului,)* welches Herr Bergrath Karl Ritt. von Hauer analysirte (pag. 82 der diesjährigen Sitzungsberichte).

An der Cicera erlitt nun dieses Gestein eigenthümliche Umwandlungen. Die Farbe der Grundmasse wird immer heller und heller, die Krystalle sind sämmtlich in eine weisse zuckerförmige Masse verwandelt, und die innerhalb ihrer und seltener die innerhalb der Grundmasse ausgefressenen Höhlungen sind an mehreren Stellen des Berges mit krystallinischem Schwefel ausgefüllt. An anderen Stellen ist das Gestein in eine dichte splittrige quarzitische Masse mit vielen ausgefressenen Hohlräumen umgewandelt, welche häufig Drusen von feinen Alunitkrystallen enthalten, weshalb dieses Gestein dem Alunitit oder Alaunfels entsprechen dürfte. Abermals an andern Stellen ist die Grundmasse in eine feinporöse Quarzitmasse umgewandelt, und die in derselben eingeschlossen gewesenen Krystalle entfernt, dass so scharfeckige Höhlungen zurückgeblieben sind, dass man mittelst Wachsabdruck die ursprüngliche Krystallform ziemlich deutlich erhalten kann.

Das Vorkommen des Schwefels ist also dem oberen Fundorte des Kilimans ganz analog.

Während das frische Gestein ein specifisches Gewicht von 2.712, das gebleichte 2.524, der Alunitit 2.370 und das poröse quarzitische 2.270 hat, zeigt das mit Schwefel imprägnirte Gestein merkwürdiger Weise 2.6 bis 2.7; da Tuffe und Breccien fehlen, konnten sich echte Mühlsteinporphyre nicht ausbilden. Die Verquarzungen sind meist quarzitisch, sehr selten jaspitisch.

Nebst Kalinka, Büdös und Kiliman ist dieser Punkt also der vierte, wo sich in Eruptivgesteinen durch Solfatarenthätigkeit Schwefel gebildet hat.

Offenbar hat man hier das erzführende Gestein Ungarns und Siebenbürgens vor sich, welches man früher Grünstein, sodann Grünstein-Trachyt, und neuerer Zeit wegen den darin hie und da auftretenden Quarzkrystallen Dacit genannt hat. Und factisch verrathen einige alte Schürfe am östlichen und südöstlichen Gehänge des Massivs die Erzführung.

Berichte über die geologischen Landesaufnahmen.

K. M. Paul. Umgegend von Podbjel in der Arva.

Von allen zwischen Trstjena, Ustja, Dluha und dem Arvaflusse gemachten Beobachtungen müssen namentlich die interessanten Verhältnisse hervorgeho-

ben werden, welche die westlich von Podbjel am unmittelbaren Ufer der Arva sich erhebende Klippe darbietet.

Die Klippe zeigt eine regelmässige, concordante Uebereinanderlagerung von meistens dünnen Schichten, welche sämmtlich unter gleichem Einfallswinkel gegen Südwest einfallen. Bei näherer Untersuchung ergibt sich jedoch das überraschende Resultat, dass die höchsten Schichten, welche den höchsten südwestlichen Kamm bilden, gerade die geologisch ältesten, die tiefsten Schichten gerade die geologisch jüngsten sind, so dass man es hier mit einer Umkippung zu thun hat, wie sie wohl in dieser Klarheit an wenig anderen Punkten zu beobachten sein dürfte.

Die Reihenfolge der Schichten von oben nach unten (id est geologisch von den älteren zu den jüngeren Schichten) ist folgende:

Zu oberst liegt, von der höchsten Spitze der Klippe bis an deren Südwestfuss hinabreichend, eine Wechsellagerung von Fleckenmergeln und rothen kalkigen Mergeln, so eng verbunden, dass man beide Gesteinsvarietäten oft an demselben Haustücke sieht. Er enthält Belemniten in seltener Menge, Terebrateln, eine Avicula, einen Trochus (?) und Ammoniten aus den Familien der Arieten und Capricornier.

Ammon. Nodotianus konnte aus zahlreichen, zum Theil sehr schönen Exemplaren mit Sicherheit erkannt werden, ausser diesen kommt noch eine Art mit doppelter Knotenreihe, welche etwa *Amm. brevispina* oder *Valdani* sein dürfte, häufig vor. Die Schichte repräsentirt somit den unteren Lias.

Darunter liegen rothe weiche Schiefer und rothe Kalke. In den Schiefern fanden sich ziemlich deutliche Exemplare von *Amm. bifrons* und *communis,* im Kalke grosse Nautilen und Fimbriaten. Heterophyllen finden sich in beiden. Ich glaube diese Etage als oberen Lias bezeichnen zu können. Nach einer nur 1—2' mächtigen Bank grauen Kalkes folgt eine ebenfalls nur 2—3' dicke Schichte rothen Crinoidenkalkes, der nach unten unreiner wird, und mit lichten crinoidenlosen Schichten wechselt. Unter diesen liegt, etwa 1½ Klafter mächtig, eine ungeschichtete Bank grauen und lichten Hornsteinkalkes, und endlich unter diesem lichter, dunkelgeschichteter Hornsteinkalk, petrographisch den Jura-Aptychenkalken der Alpen nicht unähnlich, und wohl dem oberen Jura entsprechend.

Die verkehrte Reihenfolge ist jedoch hiemit noch nicht geschlossen, denn auf der nordöstlichen Seite der Klippe findet man endlich als tiefstes Glied echte Neocom-Fleckenmergel und lichte Kalke, die durch *Ammon. Thetis, subfimbriatus, neocomiensis (?), Aptychus Didayi* charakterisirt sind.

Die vollkommenste Concordanz der Schichten ist von der Nodotianus-Schichte bis incl. den lichten dünngeschichteten Hornsteinkalk an dieser Stelle so evident als möglich. Aber auch zwischen den letztgenannten Kalken und dem Neocom ist an dieser Stelle eine Discordanz nicht nachweisbar.

Dr. E. v. Mojsisovics. Umgegend von Lehota und Borove in der Arva.

Es hat sich nun mit Evidenz ergeben, dass auch die Kreidegebilde hier nur als Klippen auftreten. Von grosser Verbreitung sind Neocomkalke, welche auf oberem Lias und unterem Dogger (Schichten von Zaskale mit *Amm. Murchisonae etc.)* ruhen. Ebenso treten die turonen Conglomerate und eine der Kreide angehörige, stratigraphisch aber noch nicht horizontirte Schichtengruppe von dünngeschichteten Mergelkalken mit seltenen Spuren von Petrefacten in der Nähe von Lehota in bedeutender Entwicklung mitten im Gebiete der liassischen und jurassischen Klippen zu Tage, deren Trennung von den letzteren auf den Karten nun ermöglicht wurde. Ich hebe letzteres darum besonders hervor, weil daraus folgt, dass die Klippen nicht nur in Form von stei-

len Zacken und Kegeln auftreten, sondern auch je nach der Beschaffenheit des Gesteines in gar manchem sanft geneigtem flachem Gehänge verborgen sind, wo natürlich die Auffindung und Begrenzung mit grosser Mühe verbunden ist.

Die Zone von Karpathensandstein zwischen den Klippen und dem Centralgebirge hat sich mit Sicherheit als eine eocene Mulde erwiesen, deren tiefste Glieder jedoch am nördlichen Flügel, in der Nähe der Klippen nicht gefunden werden konnten. Die Gliederung ist die folgende: *a)* zuunterst, auflagernd den älteren Kalkgebilden der Tatra, eine sehr rudimentäre Bildung von feinkörnigem Karpathensandstein, darunter *b)* feinkörnige, oft sehr eisenreiche Conglomerate mit Nummuliten, *c)* Nummulitenkalke und Sandsteine, *d)* weiche Schiefer mit Sandsteinen wechsellagernd und Pflanzenreste, Fischschuppen und Petroleum führend, *e)* die grosse Masse des übrigen Sandsteines, welcher in der Muldenmitte so dickbankig wird, dass er bei Bielypotok mit Erfolg zu Bauzwecken gebrochen wird.

Die Hauptmasse des Hochgebirges bildet Granit mit sehr seltenen gneissartigen und schiefrigen Zwischenlagen, im Rohacsthale, soweit die Aufschlüsse reichen, mit steil nach Süd geneigten Structurflächen, was auf einen fächerförmigen Bau schliessen lässt. Darauf lagern als Basis des nördlichen Kalkgürtels die Quarzite, welche ich im Bobrowetzthale, Bila Dolny S., Petrefacten führend, wie in Galizien, fand. Ich sah ausser den häufigen Belemniten- und Crinoidengliedern Spuren von Bivalven und Brachiopoden. Ueber dem Complex der Quarzite, in welchen ich auch die sogenannten Melaphyre traf, welche die bisherige Zutheilung der Tatraquarzite zu dem Rothliegenden veranlasst hatten, folgen dunkle plattige hornsteinführende Kalke, petrographisch ausserordentlich ähnlich den Kalken, welche im Salzkammergute die Zone des *Amm. planorbis* und *angulatus* bilden. Erst in ziemlich bedeutender Höhe darüber fand ich über weichen dunklen Schiefern petrographisch echte Fleckenmergel mit Fucoiden und einigen guten Ammonitenstücken, welche die Identität dieser Schichten mit den Capricornierkalken des Arvaer Schlossfelsens ausser Zweifel stellen. Dadurch bin ich der Altersbestimmung der Quarzite, deren Belemniten durchaus neuen Arten anzugehören scheinen, um vieles näher gekommen. Bestätigt sich, wie ich jetzt nicht mehr zweifle, die Angabe von *Terebr. gregaria* bei Klein Bobrocz in Liptau, im Fortstreichen dieser Zonen, welche da über dem den Quarzit bedeckenden rothen Sandstein auftreten soll, so gehören die Quarzite wohl der rhätischen Stufe zu und wir haben in ihnen ein neues Glied dieser so gestaltungsreichen und hochwichtigen Formation kennen gelernt.

Den Capricornierkalken folgen aufwärts dunkle knollige Kalke, vom Typus des hiesigen oberen Lias der Klippen, und dunkle Dolomite noch unbekannten Alters, welche bisher Neocom Dolomite genannt werden.

K. M. Paul. Die Karpathensandstein- und Klippenbildungen zwischen dem Gebirgszuge der Arvaer Magura und dem Arva-Flusse, von Turdossin bis Arvavarallya.

Die Karpathensandsteine setzen die Hauptmasse dieser Gegend zusammen; sie sind zwischen dem Flusse und dem Südabfalle der Magura meistens dunkelgrau, gewöhnlich feinkörnig und sehr kalkreich; Conglomerate wie bei Dedina kommen an vielen Stellen darin vor, und bilden mit feinkörnigen, plattigen Sandsteinen Wechsellager. Bei Lehota fand ich endlich in dünngeschichtetem, blaugrauem mergligem Sandsteine das zweite Exemplar eines wenigstens generisch sicher erkennbaren Inoceramus.

Mit dem Südabhange des Magurazuges beginnen mit einem Male Sandsteine von ganz abweichendem petrographischem Typus vorzuherrschen, nämlich

dieselben grobkörnigen, in feines, reines Quarzconglomerat übergehenden Sandsteine, welche wir im ganzen nördlichen Karpathensandsteingebiete (Babagura, Lipnicthal, Zubricthal) auftreten sahen, und welche eine orographisch wie petrographisch gut ausgeprägte Grenzmauer bilden, über welche hinaus die Klippeninseln der Neocom- und Jura-Gesteine gänzlich fehlen, während sie südlich um dieselben so häufig sind, dass die Sandsteine oft nur als schmale, die Zwischenräume ausfüllende Streifen erscheinen.

Die Frage nach der Altersgliederung dieser Sandsteingebilde scheint sich nach dem angedeuteten am natürlichsten derart zu lösen, dass man die Sandsteine südlich der Magura, welche durch manche, wenn auch zuweilen schwer erkenntliche petrographische Verschiedenheiten, durch das Auftreten der Conglomerate aus gemischten Geschieben, und das Vorkommen der blaugrauen Inoceramus führenden Mergelsandsteine charakteristisch sind, als Kreide-Karpathensandsteine von der eocenen Hauptmasse abtrennt, und die Grenze zwischen Eocen und oberen Kreide längs des Südfusses der Magura hinzieht.

Die inselförmig aus den erwähnten Sandsteinen auftauchenden Lias, Jura und Neocombildungen gliedern sich folgendermaassen:

Das älteste bisher im Gebiete nachgewiesene Glied ist der untere Lias, dessen Auftreten an der grossen Klippe von Podbjel schon in meinen vorhergehenden Berichte geschildert wurde.

Ebenso wie der vorige, ist sicher palaeontologisch nachgewiesener oberer Lias bis jetzt nur an der erwähnten Klippe gefunden worden, doch ist dieselbe trotz seines räumlich sehr beschränkten Auftretens durch gut erkennbare Fragmente von *Amm. bifrons* und *communis* deutlich genug charakterisirt.

Besser entwickelt, als der obere Lias erscheint der untere Dogger, namentlich zwischen Arvaravallya und Lehotka, wo zahlreiche und zum Theil sehr wohlerhaltene Exemplare vom *Am. Murchisonae, Am. Scissus, Am. opalinus* und *Inoceramus* in einem dunklen fast ganz aus Posidonien zusammengesetzten Schiefer vorkommen.

Das nächsthöhere Glied scheint den rothen Crinoidenkalk darzustellen, dasjenige Gestein, welches in der in Rede stehenden Gegend stets die eigentlichen, auffallend hervorragenden, aber räumlich niemals ausgedehnten Klippen bildet. Ausser einer Pentacrinus (wohl der nämlichen, die auch in dem weissen, quarzreichen Crinoidenkalke der Medweckaskala vorkommt), andern ziemlich grossen Crinoiden, und höchst undeutlichen Brachiopoden - Spuren enthält das Gestein keine Petrefacte. Beinahe ausnahmslos findet man an der Crinoidenkalkklippe, den Crinoidenkalk überlagernd eine Bank von rothem Knollenkalk, der wohl mit der vorigen in enger Verbindung zu stehen, und sogar petrographisch in denselben überzugehen scheint. Ammoniten sind in diesem Gesteine (welches wohl den Csorsztinerschichten analog ist) häufig, doch beinahe niemals in brauchbarem Zustande; im Intora Thale wurde daraus ein wohl ebenfalls nicht näher bestimmbarer, ganz involuter Ammonit mit scharfem Rücken von 1 Fuss Durchmesser gewonnen.

Nach einem Nachweise für das Auftreten der Rogožnikerschichten sucht man in diesem Theile der Arva vergebens; doch scheinen die grauen Hornsteinkalke der Podbjelerklippe, sowie die rothen Hornsteinkalke, welche im Raczowathale die Neocommergel unterlagern, und welche mit den rothen Aptychenkalken von St. Veit bei Wien petrographisch grosse Aehnlichkeit haben, die höheren Malmschichten zu repräsentiren.

Die, dem Neocomien angehörigen Gesteine umgeben theils die Juraklippen, theils bilden sie allein Inseln im Sandsteingebiete; die Neocomklippen sind stets ausgedehnter als die Juraklippen, und verbinden sich häufig zu zu-

sammenhängenden Zügen und Gruppen. Ueberhaupt gehört beiweitem die Mehrzahl der Klippen dieser Gegend dem Neocom an. Es lassen sich zwei Etagen unterscheiden, von denen die tiefere aus rothen, in der Verwitterung weissen Mergeln mit Sandsteinbänken, die höhere aus Fleckenmergeln und Aptychenkalken besteht. Die tiefere Etage fehlt aber auch häufig, und man findet stellenweise (z. B. zwischen Turdossin und Trstenna) die Aptychenkalke unmittelbar auf Csorsztinerkalk liegen. Wo diese Etage auftritt, erscheint die Begrenzung des Neocomien gegen den Karpathensandstein ausserordentlich erschwert, indem die Sandsteinbänke des Unterneocom, wo sie nur in verwitterten Stücken an der Oberfläche liegen, von den übrigen Karpathensandsteinen der Kreideformation nicht zu unterscheiden sind.

In den höheren lichten Kalken und gefleckten Kalkmergeln finden sich Aptychen vom Typus des *Apt. Didayi* in zahlreichen Punkten. Ammoniten finden sich meist nur in unbestimmbaren Spuren, nur selten ein erkennbares Fragment; *Am. subfimbriatus* scheint am häufigsten zn sein.

Von Gault konnte noch immer keine Spur aufgefunden werden.

Mit warmem Danke muss die freundliche Aufnahme und Unterstützung hervorgehoben werden, die Herrn Paul sowie den Herren Dr. v. Mojsisovics, Pallausch und Griesbach zu Unterschloss von Seite der herrschaftlichen Forstbeamten, namentlich der Herren Forstmeister Rowland, Taxator Pausinger und Forstadjunct Jennik zu Theil wurde.

F. Foetterle. Das Murany'er Gebirge.

Die in der Umgegend von Theissholz begonnenen geologischen Aufnahmen wurden in letzterer Zeit in östlicher, nordöstlicher und nördlicher Richtung bis nach Nagy Röcze und Jolsva, ferner über Murany und Rothenstein bis Telgárt, endlich im oberen Granthale bis Pohovella und bis zur Orlova und Kralova Hola ausgedehnt.

Der grösste Theil dieses Gebietes besteht aus krystallinischen Schiefern, unter welchen eine Gneissvarietät mit granitischem Aussehen, und ausgeschiedenen grossen Feldspathkrystallen vorherrscht. Die Mitte dieses Gebietes nehmen secundäre Kalke ein, die einer Ellypse ähnlich, am Teplica Grunj westlich von Theissholz beginnend in nordöstlicher Richtung fortsetzend zwischen Murany und Pohorella auf eine Breite von nahezu 2 Meilen sich ausdehnen, gegen Telgárt zu jedoch ganz schmal verlaufen. Sie bilden ein an den Rändern überall steil aufsteigendes Gebirge, das in seiner Mitte ein Hochplateau mit karstartigem Charakter zeigt, und gewöhnlich mit dem Namen des Murany'er Gebirges bezeichnet wird. Dieser ausgedehnte Kalkzug ruht auf einem krystallinisch aussehenden meist weissen Kalke mit eingelagertem schwarzem Thonschiefer, die obersten Schichten sind meistens in Rauchwacke umgewandelt; seine ganze Mächtigkeit beträgt durchschnittlich bei 10—15 Klafter; ob derselbe den krystallinischen Schiefern angehört, oder nicht etwa der Repräsentant älterer paläozoischer Schichten ist, muss vorläufig unentschieden bleiben; er umsäumt bandartig nahezu das ganze Murany'er Gebirge. Auf diesen krystallinischen Kalk folgen zuerst meist in geringer Mächtigkeit rothe Sandsteine mit rothen und grünlich grauen Schiefern, die zwischen Rothenstein, Telgárt und Sumjac eine grosse Ausdehnung besitzen, bei Telgárt von Porphyren durchsetzt werden, und die charakteristischesten Fossilien der Werfenerschichten wie *Naticella costata*, *Myacites fassaensis*, *Avicula venetiana*, *Ceratites Cassianus* u. s. w. führen Die nun darauf folgenden Kalke, die die Hauptmasse des Gebirges bilden, scheiden sich in die unteren schwarzen Kalke mit oft mächtigen Dolomiten, in welchen bisher nur Korallenreste aufgefunden werden konnten, und in obere nahezu weisse meist splittrige Kalke, in welchen ausser

dem bereits früher erwähnten Gasteropodenbruchstücke bei Theissholz bisher keine Fossilien aufzufinden waren. Beide Kalke werden vorläufig als Repräsentanten von Triaskalken betrachtet.

Dr. G. Stache. Das Gebiet der schwarzen und weissen Waag.

Als ältestes Glied der in diesem Gebiete entwickelten Reihe der Sedimentärschichten finden wir in NW. und SO. von Malužina im Boca-Thal (Bodza) den alten Quarzit der Karpathen in Verbindung mit rothen und grünen Schiefern und Sandsteinen vertreten. Diese Schichten haben nicht den Charakter der Werfener Schiefer sondern entsprechen jener gleichartig ausgebildeten Schichgruppe, welche in dem früher aufgenommenen westlicheren Theile der Karpathen als zur Dyasformation gehörig (Rothliegendes) angesprochen wurde.

Die auf diesen Complex folgende mächtige Reihe von Dolomiten, Kalken und Mergelschiefern, welche in der Uebersichtskarte als der unteren Kreideformation zugehörig (Neocom Dolomite, Kalke und Mergelschiefer) betrachtet wurde, hat jedenfalls eine reichere Gliederung und dürften darin Schichten des Trias, des Rhätischen und der Kreideformation enthalten sein.

Sicher wenigstens gelang es uns im Thal der weissen Waag (Važec) schwarze Kalke und Kalkmergel mit Zwischenlagerungen von weichen dunklen Mergelschiefern als sichere und mit einer äusserst reichen Fauna entwickelte Kössenerschichten nachzuweisen. Es ist das rechte Ufer der weissen Waag SO. von Geib in der That einer der schönsten und an Formen reichsten Fundorte der rhätischen Stufe, die ich je gesehen, und es würde eine ausgiebige Ausbeutung desselben für das Museum der Anstalt von Wichtigkeit sein.

Die über den schwarzen (als Neocommergel von Stur angesprochenen) Mergelschiefer und Sandsteinschichten bei Hradek folgenden Dolomite scheinen in der That der Kreideformation anzugehören, wie aus einigen der *Exogyra columba* sehr ähnlichen Steinkernen, die wir im obersten Niveau dieser Dolomite auffanden, geschlossen werden darf.

Ueber diesen Kreidedolomiten folgen ziemlich regelmässig mit meist nordöstlichem Einfallen eocene dolomitische Breccien, die in engster Verbindung stehen mit den darauf folgenden gleichfalls theils mehr dolomitischen theils mehr kalkigen oder mergligen Sandsteinen, die durch ihren Reichthum an Operculinen, Orbituliten und Nummuliten als sichere Eocenschichten sich erweisen. Auf diesen Complex erst folgen die dem südalpinen Flysch äquivalenten Bildungen des eocenen Karpathensandsteines (ein Wechsel von sandigen Mergelschiefern und meist dünnen festen Sandsteinlagen). Dieser ganze eocene Schichtencomplex kommt theils auf der Höhe des Bergrückens über dem Dolomit zum Vorschein, theils in den Thalbecken und an den unteren Thalgehängen. Die breiten Rücken und Hochebenen zwischen der schwarzen Waag und dem Fuss der Hochkarpathen sind fast durchwegs wenigstens nördlich von der Linie Hradek-Geib-Wichodna von einer mächtigen Decke von diluvialem Geröllschotter gebildet, welche die unterliegenden Eocenbildungen gänzlich verhüllen.

H. Wolf. Umgegend von Tokaj.

Die eigentlichen Aufnahmen begannen mit dem Tokajerberg, der fast vollständig von dem anderen Trachytgebirge der Hegyalja isolirt, bis zu 1600 Fuss (1300' über der Ebene) emporsteigt. Er besteht der Hauptmasse nach aus einem jüngeren Quarztrachyt, welchen Professor Dr. Jos. Szabó schon im 4. Heft 1866 unseres Jahrbuches ausführlich als rhyolitischen Trachyt beschreibt.

Im Allgemeinen von dunkler Farbe, zeigt er zahlreiche Einschlüsse eines zersetzten Gesteines, wahrscheinlich von Grünsteintrachyt. Nur an der äussersten Umgrenzungslinie, gegen den Bodrog hin, zeigt der Trachyt Uebergänge

in Perlit, Bimsstein und Lithoidyt, und geringe mächtige Auflagerungen von Conglomeraten und Tuffen, welche Erscheinungen sämmtlich unterseeischen Charakters sind, während im Centrum des umgrenzten Terrains nichts derartiges beobachtet wird. Dagegen bemerkt man an der Luft erstarrte Gesteine (Laven), welche über bereits festgewesenen Trachyt hinwegflossen, und Aststücke von Bäumen, welche auf demselben lagen, mit einschlossen, und deren Abdruck nun zeigen. Der ganze Tokajerberg ist gleichsam mit Löss übergossen, der stellenweise eine Mächtigkeit von 100 Fuss und darüber erlangen mag, nur die höchste Kuppe der Kopásztétő ragt um 200 Fuss über die allgemeine Lössdecke empor, und nur dort, wo diese Decke nachträglich weggeschwemmt wurde, tritt der Quarztrachyt wieder an die Oberfläche, dies ist namentlich am Südgehänge des Berges gegen die Theiss hin der Fall, so auch in den Thalrissen des Lösses.

Der Löss führt hier sehr zahlreich die bekannten Landschnecken und Reste der grossen diluvialen Säugethiere, welche nach Dr. Szekély von vier Fundpunkten bekannt sind, und nun theils in den Sammlungen zu Kaschau und Eperies, theils auch in Pest zerstreut liegen.

Die Fundpunkte liegen aber nicht alle im Löss, sondern auch in einem unter dem Löss liegenden lössähnlichen Gebilde, welches Hr. Professor Dr. Jos. Szabó auf seiner Karte der Hegyalja schon vom Löss trennte und unterschied und mit der hier üblichen Localbenennung Nyirok bezeichnete. Dieser Nyirok ist ein Verwitterungs- und Zersetzungsproduct des unter demselben liegenden Steingerüstes, hier entweder aus dem Quarzittrachyte selbst, oder an anderen Orten aus den Tuffen und lithoidischen Schichten, welches zusammengeschwemmt, derartige Geröllagen mit einschliesst, im Allgemeinen aber ein thonreicheres, daher fetteres, und zum Unterschiede von dem Löss ein kalkfreies Gebilde ist, sich ausserdem von diesem, so viel ich bisher beobachten konnte, durch den gänzlichen Mangel an Landschnecken, so wie durch einen wechselvolleren petrographischen Charakter unterscheidet. Dieser Nyirok nimmt diejenige Stelle ein, die anderwärts unser Diluvialschotter oder blaue Thon (nicht Tegel) unter dem Löss ausfüllt, und ist jedenfalls eine mit den diluvialen Ablagerungen zusammenhängende Bildung, und nicht, wie Prof. Szabó annimmt, ein jüngstes neogenes Product. Dieser Nyirok soll besonders da, wo er aus den Tuffen entsteht, wie namentlich in der Umgegend von Szántó, Tallya, Madkeresztur, Erdöbénye diejenige Bodenart sein, welche den besten, den feurigsten Tokajer liefert; während am Tokajhegy selbst, wo der Nyirok fast vollständig vom Löss verdeckt wird, und fast sämmtliche Weingärten nur im Löss liegen, nicht die vorzüglichste Qualität des Tokajer Weines erzeugt werden soll.

Einsendungen für das Museum.

F. Foetterle. **Jos. Kudernatsch.** Ammoniten aus dem unteren Jura von Swinitza.

Eine grössere Anzahl von Ammoniten aus der bekannten Localität von Swinitza in der Banater Militärgrenze verdankt die Anstalt dem k. k. pensionirten Hofrathe Hrn. Jos. Kudernatsch. Es sind durchgehends bereits bekannte und beschriebene Arten von sehr guter Erhaltung, und dürften von dem um die Kenntniss dieser höchst wichtigen und lehrreichen Localität im hohen Grade verdienten, leider zu früh verstorbenen Neffen des Herrn Geschenkgebers von Johann Kudernatsch noch gesammelt worden sein.

F. Foetterle. Centraldirection der k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft.

Die Anstalt verdankt der Centraldirection der k. k. pr. österr. Eisenbahngesellschaft als Beitrag zu ihrer Baustein-Mustersammlung eine Suite von 16 Gesteinswürfeln. Es sind dies meist Marmore aus den gesellschaftlichen Steinbrüchen im Banat, u. z. von Oravitza selbst, von Csiklova, von Boruilup und von Dognacska, sowie ein Muster von Syenit von Oravitza. Die Würfeln haben 6 Zoll im Quadrat, 3 Zoll in der Dicke und sind auf mehreren Seiten angeschliffen. Die Marmore sind von vorzüglicher Qualität und deshalb höchst beachtenswerth. Die Anstalt ist der Centraldirection für diese Bereicherung ihrer Sammlung zu besonderem Danke verpflichtet.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach **F. Roemer.** Neuere Beobachtungen über die Gliederung des Keupers und der ihn zunächst überlagernden Abtheilung der Juraformation in Oberschlesien und in den angrenzenden Theilen von Polen (Separatabdruck aus der Zeitschrift der geol. Gesellsch. 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Anschliessend an seine früheren Arbeiten über die Keuperbildungen Oberschlesiens berichtet Herr Professor Roemer hier über die Landflora, welche in der über der petrefactenarmen Hauptmasse des oberschlesischen Keupers vorkommenden Schichtenfolge mit Sphärosideriten enthalten ist.

Professor Schenk, der das ihm übersandte Material untersuchte, erkannte darunter eine Reihe von Arten, welche mit solchen aus der rhätischen Stufe Frankens indentisch sind; folgende sind die vorkommenden Arten: *Aspidites Ottonis, Asplenites Rösserti, Camptopteris jurassica, Alethopteris insignis, Taeniopteris gigantea Schenk sp. nov., Pterophyllum Oeynhausianum, Pterophyllum Carnallianum, Pteroph. propinquum, Equisetites arenaceus (?), Pinites sp.* Hierauf kommt eine Schichtenfolge mit *Estheria minuta var. Brodieana Jones*, welche als wahrscheinliches Aequivalent der Zone der *Avicula contorta* betrachtet wird. Die nächste überlagernde Schichte ist ein Sandstein, der durch *Pecten pumilus* und *Inoceramus polyplocus* als unterstes Niveau des braunen Juras charakterisirt ist, dann folgen die schon länger bekannten Schichten mit *Amm. Parkinsoni, Bel. giganteus* und *Pholadomya Murchisonae*, hierauf die Zone des *Amm. macrocephalus* mit *A. macroc., hecticus, Pecten lens*, etc., ferner weisse Kalkmergel mit *Amm. cordatus, crenatus, transversarius, dentatus, flexuosus, Terebr. defluxa* etc., und endlich weisse Kalksteine mit *Amm. cordatus, perarmatus* und grossen Perarmaten. Schliesslich wird die Schichtenfolge des Keuper von unten nach oben in folgender Weise recapitulirt: 1. Schichten mit *Hybodus plicatilis, Saurichthys Mougeoti, Myoph. vulgaris, Estheria minuta* (Lettenkohle nach Eck); 2. Schichten mit *Ceratodus sp., Colobodus sp., Mastodonsaurus sp., Unio sp.*; 3. Sphärosideritschichten mit den obigen Pflanzen; 4. weisse Sandsteine und Thone mit *Esth. minuta var.*

Dr. U. Schl. **Prof. F. J. Pictet.** Nouveaux documents sur les limites de la période jurassique et de la pér. crétacée. (Aus den Archives des sciences de la Biblioth. univ. de Genève, Juni 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Der kenntnissreiche Verfasser der „Matériaux pour la Paléont. Suisse" anticipirt hier einige der Resultate, zu denen ihn die monographischen Arbeiten über die Faunen der Grenzschichten zwischen Jura und Kreide führen, welche er unternommen hat, und über deren erste bereits früher berichtet wurde. Unter die wichtigsten Vorbedingungen zu einer richtigen Lösung der tithonischen

Frage schien ihm eine genaue Kenntniss der Terebrateln aus der Gruppe der *T. diphya* zu gehören. Er hat deshalb mit sehr grossem Materiale eine gründliche Untersuchung dieser Formen angestellt, und unterscheidet nun folgende Arten:

1. *Terebratula diphyoïdes Orb.* aus dem Neocom Frankreichs und der Schweiz und dem Biancone Oberitaliens.

2. *T. janitor Pict.* von der Porte de France und aus den Stramberger-Schichten.

3. *T. diphya Col.* aus dem *Rosso ammonitico* Südtirols und von Cordova.

4. *T. dilatata Cat.* im *Rosso ammonitico* und im Klippenkalk der Karpathen.

5. *T. sima Zeuschn.* im Klippenkalk,

6. *T. triangulus Lam.* aus dem *Rosso ammonitico.*

7. *T. euganeensis* aus dem Biancone.

Aus der Verbreitung dieser Terabrateln schliesst Herr Pictet, dass wenigstens drei Zonen zu unterscheiden sind, nämlich: 1. Der *Rosso ammonitico* (Diphya-Kalk) der Südalpen = Klippenkalk der Karpathen; 2. der Stramberger-Kalk = Kalk der Porte de France; 3. das eigentliche Neocom in Frankreich, der Schweiz und in den Südalpen (Biancone).

Weiter hält Herr Pictet durch Hébert's Untersuchungen für erwiesen, dass entschiedene Neocom-Arten an der Porte de France nnd bei Aizy in Schichten vorkommen, die man bisher für jurassisch hielt und fügt dazu noch einige weitere Arten nach eigenen Untersuchungen hinzu. Ferner, fährt er dann fort, haben auch die Schichten von Stramberg und der *Ammonitico rosso* mehrere Arten mit jenen gemein; andererseits jedoch zeigen die Kalke der Porte de France enge Beziehungen zu der Zone des *Amm. tenuilobatus* (Schichte mit *Amm. acanthicus* der Südalpen), und die Breccien über den Schichten von Aizy haben einen sehr jurassischen Charakter. Herr Pictet kommt endlich zu dem Schlusse, dass die Parallelen in den verschiedenen Gegenden erst dann mit Sicherheit gezogen und die Grenze zwischen Jura und Kreide, welche tiefer liegt, als man bisher annahm, bestimmt festgestellt werden kann, wenn die Faunen der nachstehenden Schichtenreihe, namentlich aber der Stramberger-Schichten, genauer bekannt und verglichen sein werden: 1. *Ammonitico rosso* = Klippenkalk der Karpathen; 2. *Calc. de la Porte de France?* = Stramberger-Schichten; 3. *Calc. lithogr. d'Aizy*, welcher mehrere gemeinsame Arten hat mit dem Neocom von Berrias und mit den Stramberger-Schichten; 4. *Calc. à ciment de l'Isère*, der noch grössere Analogien mit Berrias zeigt; 5) Kalk mit *T. diphyoïdes* von Berrias.

Dr. U. Schl. **R. Richter.** Aus dem thüringischen Zechstein. Mit 1 Tafel. (Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutsch-geol. Ges., 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Schichtenfolge des thüringischen Zechsteins und namentlich über die Lagerstätten der Ostracoden, welche vorzugsweise in der mittleren Region vorkommen, bespricht der Verfasser die in Thüringen vorkommenden Arten dieser kleinen Crustaceen, welche sämmtlich den Gattungen *Kirkbya Joues* (mit 2 Arten, wovon eine neu), und *Cythere Müll.* (mit 22 Arten, wovon 7 neu) angehören und auf der beigegebenen Tafel abgebildet werden. Zu bemerken ist, dass nicht nur die russischen und amerikanischen Arten fehlen, sondern auch von den englischen wenigstens 6 nicht vorkommen; auch die vom Prof. Reuss in der Wetterau entdeckte *Cythere bituberculata* wird in Thüringen vermisst.

Dr. U. Schl. **C. Moesch.** Der Aargauer-Jura und die nördlichen Gebiete des Cantons Zürich. Mit Local-Profilen, 2 Karten, 13 Tafeln, geol. Durchschnitte und Petrefacten. 319 Seiten, 4°, 1867. (4. Lieferung d. Beitr. z. geol. Kartè der Schweiz.)

Der vorliegende starke Band bildet den Text zu den in der letzten Nummer (10) dieser Verhandlungen kurz angezeigten Karten und darf zu den besten unter den zahlreichen Arbeiten gezählt werden, die in den letzten Jahren über das Jura-Gebirge und über die Juraformation veröffentlicht sind. Das Buch verfolgt eine wesentlich andere Tendenz, als die ähnlichen Arbeiten Oppel's, Waagen's, Benecke's, Seebach's u. A. Denn während diese die Verfolgung der einzelnen Schichten in ihrer ganzen horizontalen Verbreitung und in ihren verschiedenen Facies, sowie namentlich die Vergleichung derselben mit den äquivalenten Bildungen vorzüglich Englands und Frankreichs als Hauptaufgaben sich stellten, verfährt Moesch (mehr nach Quenstedt'scher Weise) fast ausschliesslich genau beschreibend, geht über die Grenzen seines Gebietes nicht weit hinaus und lässt sich nur selten darauf ein, seine Ansicht über speciellere Parallelisirung seiner Schichten mit ausserschweizerischen auszusprechen. Die Schärfe und Zuverlässigkeit der in dem Buche niedergelegten Beobachtungen aber dürfte wohl Niemand besser zu würdigen im Stande sein, als Referent, der das Glück hatte, unter des Verfassers und des verewigten Gressly's lehrreicher Führung im Jahre 1862 auf einer fast sechswöchigen Excursion den grössten Theil des Schweizer Jura kennen zu lernen und so im Stande war, sich selbst an Ort und Stelle von der Richtigkeit und Genauigkeit der Gliederung der schweizerischen Juraformation, wie sie Moesch schon damals aufgestellt hatte und jetzt etwas vervollständigt veröffentlichte, zu überzeugen.

Der Text beschreibt die in dem behandelten Gebiete vorkommenden Formationen in aufsteigender Ordnung, und zwar im ersten Abschnitte das Grundgebirge (Gneiss, Granit, Porphyr), im zweiten die sedimentären Formationen (Rothliegendes, Trias, Jura, tertiäre Bohnerze und Mollasse), im dritten die Quartärbildungen (Diluvium und Alluvium), im vierten die Lagerungsverhältnisse zwischen dem Tafelland und den Gebirgsketten und gibt endlich in einem Anhange Beschreibungen der zahlreichen, in den verschiedenen jurassischen Schichten entdeckten neuen Petrefacten, welche auf den beigegebenen Tafeln abgebildet sind.

Während die krystallinishen Gesteine und das Rothliegende für das Gebiet nur von sehr untergeordneter Bedeutung sind, nimmt die Trias, namentlich der Muschelkalk, in demselben einen beträchtlichen Raum ein. Es werden darin I. bunter Sandstein mit den Unterabtheilungen Quarzsandstein und Thonsandstein nebst dolomitischen Mergeln, II. Muschelkalk mit Wellendolomit, Wellenkalk, Anhydritgruppe und Hauptmuschelkalk (letztere beiden nochmals in mehrere Schichten zerfallend), III. Lettenkohle und IV. Keuper unterschieden. Die Anhydritgruppe des Muschelkalks ist durch ihr Steinsalz, welches zum Betriebe der Salinen Rheinfelden, Ryburg, Schwazerhall und Augst dient, von besonderer Wichtigkeit.

Den weitaus grössten und interessantesten Theil der Arbeit bildet das Capitel, welches die Juraformation behandelt, die — abgesehen von den jüngsten Bildungen — auch auf den Karten mit dem Muschelkalk den grössten Raum einnimmt, und da gerade der Aargauer Jura einen Haupt-Ausgangspunkt für die in neuerer Zeit aufgestellten allgemeinen Gliederungen der oberen Juraformation gewesen, und diesen zuerst richtig erkannt und gedeutet zu haben,

Herrn Moesch's unstreitiges und nicht genug anzuerkennendes Verdienst ist, so erscheint es wohl gerechtfertigt, wenn ich hier die Eintheilung der Juraformation, wie sie der ausgezeichnete Schweizer Forscher in seinem Werke näher begründet, kurz andeute.

Der Lias ist bei geringer Mächtigkeit auch weniger scharf und mannigfaltig gegliedert als in manchen anderen Gegenden. Der untere Lias besteht aus: a. Insecten-Mergel mit der interessanten, von Heer beschriebenen, aus Land- und Meer-Fossilien gemischten Fauna und Flora; b. unterem und oberem Arieten-Kalk. Der mittlere Lias setzt sich aus Numismalis- und Margaritatus-Schichten, der obere aus Liasschiefer und Jurensis-Schichten zusammen.

Der braune Jura ist schon durch seine in der mitleren Region liegenden mächtigen Oolithe für den Aufbau des Gebirges von grösserer Bedeutung. Seine Unterabtheilungen sind: 1. die Opalinus-Schichten; 2. die Murchisonae-Schichten; 3. die Sowerbyi-Schichten; 4. die Humphriesianus-Schichten; 5. die Blagdeni-Schichten; 6. der Hauptrogenstein (mit *Amm. Parkinsoni*), welcher in folgende Glieder zerfällt: a. unt. Hauptrogenst., b. mittl., näml. Homomyen-Mergel, Sinnatus-Schichten *(Clypeop. sinuatus)* und Mäandrina-Schichten *(Cid. maeandr.)*, c. ob. Hauptrogenst.; 7 Varians-Sch.; 8. Macrocephalus-Sch.; 9. Ornaten-Sch.

Der weisse Jura zerfällt in eine untere Abtheilung, welche als Aequivalent der Oxfordgruppe betrachtet wird, eine mittlere — Aequivalent des Corallien oder Diceratien — und eine obere — Aequivalent der Kimmeridgegruppe. Zum unteren weissen Jura werden gerechnet: a. die Birmensdorfer-Schichten, b. die Effinger-Schichten, c. die Geissberg-Schichten, d. die Crenularis-Schichten, zum mittleren: e. die Wangener-Schichten, zum oberen; f. die Letzi-Schichten, g. die Badener-Schichten, h. die Wettinger-Schichten, i. die Plattenkalke. Diese ganze Gliederung ist an zahlreichen Profilen nachgewiesen, und bei jeder Schicht ist ein vollständiges Verzeichniss ihrer organischen Einflüsse beigefügt.

Die Bohnerze werden der Eocen-Formation zugewiesen, und ihre Bildung als nicht auf mechanischem, sondern chemischem Wege erfolgt betrachtet.

In der Molasse wird untere Süsswassermollasse, Mainzer-Stufe, Muschelsandstein, obere Süsswassermollasse, Jura-Nagelfluss und Heliciten-Mergel unterschieden.

Die Quartärbildungen bestehen aus den Uetli-Conglomeraten, dem Löss, den Flussterrassen (welche z. Th. Gold führen), dem Lehm und dem Alluvium (Tuff, Raseneisenerz, Torf, Seekreide).

Dr. U. Schl. **M. Delesse et M. de Lapparent.** Revue de geologie pour les années 1864 et 1865. Paris 1866. (Geschenk der Herren Verfassers.)

Die hier zum vierten Male erscheinende, mit ebenso grosser Sach- als Literatur-Kenntniss verfasste Revue verfolgt einen ähnlichen Zweck, wie die Berichte, welche Cotteau alljährlich im Annuaire de l'Institut des Provinces veröffentlicht. Während aber die letzteren lediglich auf die in Frankreich erscheinenden und auf Frankreich bezüglichen geologischen Arbeiten beschränken, umfasst die vorliegende Revue alle wichtigeren in den verschiedenen Ländern der Erde in dem bezeichneten Zeitraume erschienenen geologischen Publicationen und erstattet über deren Inhalt — namentlich über den der ausserfranzösischen — in solcher Weise Bericht, dass jede wissenschaftliche Frage in ihrem Zusammenhange nach der Darstellung und Auffassung der verschiedenen Autoren, die sich damit beschäftigt haben, behandelt wird. Der ganze Inhalt der Revue, welche so gewissermaassen eine Fortsetzung von

Archiac's Progres de geologie bildet, ist dem zufolge in 4 Haupttheile getheilt: I. Préliminaires, II. Roches, III. Terrains, IV. Descriptions geologiques.

Dr. U. Schl. **J. Barrande.** Système silurien du centre de la Bohême. vol. III, texte et 16 pl. Classe des Mollusques, ordre des Ptéropodes.

J. Barrande. Ptéropodes siluriens de la Bohême. Introduction. (Auszug aus dem vorstehenden Werke.) (Geschenke des Herrn Verfassers.)

Erst wenige Monate sind verflossen, seit in diesen Blättern*) über den 2. Band des Système silurien berichtet wurde und schon wieder liegt als Fortsetzung des riesigen Unternehmens ein stattlicher Band von 179 Seiten Text mit 16 Taf. vor, welcher in ähnlicher Weise mit gleicher Sorgfalt und Genauigkeit, wie der frühere die Cephalopoden, die silurischen Pteropoden Böhmens behandelt. In der Einleitung werden zunächst eine Geschichte der Untersuchungen über Pteropoden bis zum Jahre 1867 und einige allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen derselben gegeben, wobei auf zwei Umstände besonders aufmerksam gemacht wird: 1. Die ausserordentliche Grösse der ältesten Repräsentanten dieser Ordnung gegenüber der Kleinheit der jetzt lebenden. 2. Die Unterbrechung in der Existenz dieser Thiere während der ganzen mesozoischen Periode, während dieselben in tertiaren Schichten und lebend in den paläozoischen sehr ähnlichen Formen wieder auftreten In dem folgenden speciellen Theile werden von *Conularia* 27 Arten, *Hajolithes* 33, *Pterotheca* 1, *Phragmotheca* 1, *Coeloprion* 2, *Tentaculites* 3, *Styliola* 1, *Salteralla* 1 Art beschrieben und mit Ausnahme der letzten durch zahlreiche schöne Abbildungen erläutert. Der dritte Abschnitt enthält die allgemeinen Resultate, welche sich aus dem Studium der paläozoischen Pteropoden ergeben, und zwar zunächst in Bezug auf deren horizontale und vertikale Verbreitung im Allgemeinen in den schon früher festgestellten zwei grossen paläozoischen Zonen, der nördlichen und der zentralen, dann in Bezug auf die Verbreitung der Genera und endlich der Species. — In einem Anhange werden schliesslich die in den böhmischen Silur-Schichten vorkommenden Arten der Gattungen *Cornulites, Trochocystites, Chiton, Rhombifera* besprochen. Es erübrigt noch zu bemerken, dass die schönen Zeichnungen Fig. 12—17 auf Taf. 16, welche die *Conularia imperialis Barr.* darstellen, nach einem in der Sammlung der k k. geol Reichsanstalt befindlichen Originale angefertigt sind.

Dr. U. Schl. **F. Karrer.** Zur Foraminiferenfauna in Oesterreich. Mit 3 Tafeln. (Aus den 55 Bd. d. Sitzungsb. a. d. k. Akad. d. Wissensch., I. Abth., Agr. 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Ueber den Inhalt der vorliegenden interessanten Schrift, in welcher eine Anzahl neuer Foraminiferen-Arten charakterisirt und abgebildet werden, hat der Herr Verfasser selbst schon in der Sitzung d. k. k. geol. Reichsanstalt vom 2. April d. J. berichtet und es wird daher heute nur noch auf das Erscheinen derselben kurz hingewiesen

F. Foetterle. **E. Borchers.** Generalgangkarte des nordwestlichen Harz-Gebirges. Im Auftrage des königlich hannoverschen Berg- und Forstamtes in den Jahren 1856 bis 1865 entworfen; und **A. v. Groddeck:** Ueber die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes; Inaugural Dissertation (Beide Werke ein Geschenk des königlichen Berg- und Forstamtes zu Klausthal.)

Diese beiden Werke ergänzen einander, und liefern einen der wichtigsten Beiträge zur Kenntniss der Gänge im nordwestlichen Harzgebirge. Die Gangkarte des Herrn E. Borchers ist eine der werthvollsten Gangkarten; auf einem

*) Verh. Nr. 7, p. 154, vom 16. April 1867.

Blatte von 48 Zoll Breite und 36 Zoll Höhe zeigt sie neben allen Gangverhältnissen auch die geologische Beschaffenheit und die Höhenverhältnisse, sie ist durchaus nicht überladen, daher sehr übersichtlich, der Maassstab von $\frac{1}{16000}$ ein sehr günstig gewählter. Die vorerwähnte Inaugural Dissertation bildet eine höchst erwünschte und zweckmässige Beigabe zu der Karte, umso mehr als die Gangverhältnisse in sehr ausführlicher und wissenschaftlicher Weise behandelt werden.

F. F. **A. Oborny.** Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Namiest. (Separatabdruck aus dem 5. Bande der Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn 1866. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Der Herr Verfasser gibt in der genannten Broschüre ein detaillirtes Bild einer durch die Art und Weise des Auftretens der krystallinischen Gebilde so wie durch die Mannighaftigkeit der Gesteine schon aus den Studien des Professors A. Heinrich bereits seit langer Zeit bekannten Gegend des böhmisch-mährischen Grenzgebirges, in welcher namentlich der Granulit zur bedeutenden Entwicklung gelangt; und die sich überdies durch das Auftreten von Granit von anderen krystallinischen Schiefern und Kalk dann durch Serpentin und dessen metamorphische Gebilde auszeichnet. Die Schrift bietet ein umfassendes und zugleich übersichtliches Bild der Umgebung von Namiest.

F. F. **Joh. B. Kraus.** Montan Handbuch des Kaiserstaates Oesterreich für 1867. 22. Jahrgang.

Abermals ist ein neuer Jahrgang dieses namentlich in ärarischen wie privaten montanistischen Kreisen sehr geschätzten Handbuches erschienen, dessen Werth bei den immer mehr gelokerten Banden die früher das gesammte österreichische Bergwesen so fest umschlangen, nicht genug hoch angeschlagen werden kann. Gewiss wird dasselbe auch diesmal mit wahrer Freude von jedem Fachgenossen begrüsst werden.

F. F. **Jul. R. v. Hauer.** Die Hüttenwesens-Maschinen. Mit 26 Figurentafeln, 4 Tabellen und 286 S. Wien. Verlag von Tendler und Comp. 1867. (Geschenk des Herrn Verlegers.)

Durch das genannte Werk hat der Herr Verfasser einem im Hüttenwesen schon längst gefühlten Bedürfnisse entsprochen, nachdem gerade in dieser Abtheilung die bisherigen, wenn noch so werthvollen Znsammenstellungen lückenhaft geblieben sind, und hat sich der Herr Verfasser durch die Veröffentlichung dieses Werkes unzweifelhaft nicht geringe Verdienste um das Hüttenwesen nicht blos in Oesterreich, sondern auch im Allgemeinen erworben. Dasselbe ist überdies auch Unterrichtszwecken gewidmet. Es behandelt in besonderen Abschnitten die verschiedenen bei den Hüttenwerken in Anwendung kommenden Maschinen und zwar 1. die Gebläse, 2. die Gichtaufzüge, 3. die Hämmer, 4. die Luppenpressen, und Luppenmühlen, 5. die Walzwerke und 6. die Scheerenschneidwerke, Circularsägen.

1867.  № 12.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1867.

Eingesendete Mittheilungen.

J. Krejčí. Gliederung der Kreidegebilde in Böhmen. (Schreiben an Herrn Director v. Hauer, vom 18. Juli.)

Mit grossem Bedauern entnahm ich dem Verhandlungsberichte der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 30 Juni d. J., dass die mit meinem Namen gefertigte Relation über die geologischen Arbeiten im Gebiete der Kreidegebilde Böhmens Herrn Dr. Schlönbach zu einigen Reclamationen veranlassten.

Da mir bei der Zusammenstellung jener Relation nichts ferner lag, als die Absicht, die Resultate von Hrn. Dr. Schlönbach's Forschungen als die meinigen darzustellen, so zögere ich nicht, ohne allen Rückhalt anzuerkennen, dass Hr. Dr. Schlönbach während seines Aufenthaltes in Prag durch die freundliche Beihilfe, die er Hrn. Dr. Frič bei der Revision des angesammelten paläontologischen Materials leistete, einen wesentlichen Antheil an der Feststellung der einzelnen Formationsglieder des böhmischen Kreidegebirges sich erworben hat, und dass namentlich die Parallelisirung derselben mit den analogen westphälischen Schichtenstufen hauptsächlich auf seinen Mittheilungen beruht.

Das bedauerliche Versehen, dass Hr. Dr. Schlönbach im Berichte nicht angeführt wurde, entstand dadurch, dass Hr. Dr. Frič bei der Drucklegung des Berichtes, in welchen ich seine Notizen aufnahm, in Prag nicht anwesend war und demselben die Revidirung der ihn betreffenden Stellen nicht übertragen werden konnte.

Hr. Dr. Frič, der sich hauptsächlich des Verkehrs mit Hrn. Dr. Schlönbach zu erfreuen hatte, ist auch nun leider nicht in Prag gegenwärtig, indessen halte ich es für meine Pflicht, nicht blos in meinem, sondern auch in seinem Namen die Versicherung auszusprechen, dass in unserem demnächst zu erscheinenden Hauptbericht die freundliche Theilnahme und Beihilfe des Hrn.

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGJI

Dr. Schlönbach und aller anderen ausgezeichneten Paläontologen, die unsere Arbeiten unterstützen, mit der dankbarsten Anerkennung angeführt werden wird.

Fr. Weinek. Markasit nach Eisenglanz.

Einem freundlichen Schreiben des Genannten entnehmen wir, dass die in Nr. 10 unserer Verhandlungen, S. 218, beschriebene interessante Pseudomorphose, wie nun bestimmt angegeben werden kann, von dem gräflich Henkel'schen Eisenbergbau am Loben bei St. Leonhard im oberen Lavantthale stammt.

Karl Reissacher. Der Johannes-Brunnen bei Gleichenberg.

Unter dem bezeichneten Titel übersendet uns Hr. K. Reissacher, k. k. Bergverwalter in Eisenerz, eine sehr interessante, für unser Jahrbuch bestimmte Darstellung der Ergebnisse der Bohrungen, die er im Auftrage des Ausschusses des Gleichenberger und Johannesbrunner Actienvereines im diesjährigen Frühlinge behufs Erforschung der Lage und Richtung des Säuerling-Zuflusses leitete. Das Ergebniss von fünf niedergetriebenen Bohrlöchern ist, dass der Zufluss des Säuerlings durch eine $1\frac{1}{2}$ bis 8 Fuss mächtige, nur $1\frac{1}{2}$ bis höchstens 3 Klafter unter der Oberfläche gelegene Schichte von dunkelgrauem Lehm vermittelt wird, welcher in grosser Menge Schilfreste, dann Blaueisenerde enthält. Die darüber, so wie die darunter folgenden Lehm-, Sand- und Gerölleschichten führen kein Sauerwasser, und stammt dasselbe wirklich, wie bisher allgemein angenommen wird, aus Spalten des Basaltes, so muss es schon in höherer Lage weiter in O. oder NO. aus denselben hervortreten.

Fr. Pošepny. Studien aus den Salinen-Terrains Siebenbürgens.

Eine eingehende monographische Bearbeitung der eben so interessanten als praktisch wichtigen Salzlagerstätten Siebenbürgens, die, für unser Jahrbuch bestimmt, einen ungemein dankenswerthen Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntnisse bildet. Die erste uns übersendete Abtheilung umfasst: 1. Die Saline und Umgebung von Parajd, 2. von Deesackna, 3. von Thorda, und 4. von Máros-Ujvar, eine zweite Abtheilung soll dann der Schilderung von Vizackna und einer Darstellung der allgemeinen Ergebnisse gewidmet sein.

Karl Ritter v. Hauer Analyse des Wassers der Springtherme auf der Margarethen-Insel bei Pest. (Vergleiche Verhandlungen 1867 Nr. 10, S. 208).

A. Die physikalischen Eigenschaften des Wassers. Das Wasser ist so, wie es aus dem Bohrloche emporkommt, klar, farb- und geruchlos. Der Geschmack desselben ist weich, etwas laugenhaft und es wirkt auch auf geröthetes Lackmuspapier sehr schwach alkalisch. Frisch geschöpft zeigt es durch längere Zeit eine schwache Entwicklung von kleinen Kohlensäurebläschen. In verschlossenen Flaschen zeigte es nach zweimonatlicher Aufbewahrung keinerlei Sedimente. In offen stehenden Gefässen setzt es allmälig, beim Kochen desselben rasch, einen ziemlich starken weissen flockigen Niederschlag von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia ab. In der Umgebung des Ursprungs der Therme selbst werden alle Gegenstände, auf welche das Wasser von einer gewissen Höhe auffällt, rasch incrustirt, schon innerhalb 14 Tagen mit einer starken Sinterbildung überzogen, nicht so aber Gegenstände, die nur davon bespült werden.

Die Temperatur des Wassers beträgt unmittelbar bei seinem Hervordringen aus dem in das Bohrloch eingesetzten mehrere Klafter über das Niveau der Insel sich erhebenden Steigrohre gemessen constant 35° R. Das 8 zöllige Bohrloch selbst hat eine Tiefe von 63 Klafter und es entquellen daraus binnen

[library stamp]

24 Stunden mit einer starken Steigkraft jedenfalls über 50.000 Eimer nach den angestellten annähernden Messungen des Herrn Ingenieurs Wilhelm Zzigmondy. Die Gesteine, über welche das abfliessende Wasser in die Donau geleitet wird, von welcher das Bohrloch nur einige Fuss entfernt am Südrande der Insel eingetrieben wurde, haben sich rasch mit dem grünen Anfluge der bekannten Thermalalge überzogen, während früher nie eine Bildung dieser Pflanze auf der Insel bemerkbar war. Das specifische Gewicht des Wassers beträgt 1.0017.

B. Analytische Resultate der Untersuchung. An aufgelösten Stoffen im Wasser ergab die qualitative Analyse die folgenden:

Säuren:	Basen:		
Chlor	Kali	Magnesia	
Schwefelsäure	Natron	Eisenoxydul	in sehr geringer Menge
Kohlensäure	Kalk	Thonerde	
Kieselsäure.			

Die quantitative Analyse ergab folgendes Gewichtverhältniss der aufgelösten Bestandtheile in 1000 Gewichtstheilen des Wassers:

Gesammtrückstand an fixen Bestandtheilen nach Verdampfen des Wassers und sorgfältiger Trocknung 0.963 Theile.

Beim Glühen dieses Rückstandes zeigte sich keine Bräunung, organische Substanzen sind daher nicht oder nur spurenweise vorhanden. Im Wasser selbst ist daher keine Disposition zu einer secundären Bildung von Hydrothiongas aus den darin enthaltenen Sulphaten gegeben, und wenn ein Geruch von solchen sich bemerkbar machen sollte, könnte er nur durch Berührung des Wassers von Aussen her mit organischen Substanzen verursacht werden. Das Vorhandensein einer Verbindung von Schwefelalkali war ebenfalls nicht zu entdecken.

Chlor	0·123 Theile	Kalk	0·227 Theile
Schwefelsäure	0·123 „	Magnesia	0·076 „
Kohlensäure	0·455 „	Thonerde / Eisenoxyd	0·001 „
Kieselsäure	0·020 „		
Kali	0·050 „	Summe . . .	1·210 „
Natron	0·135 „		

1000 Gewichtstheile Wasser gaben ferner beim Kochen unter Ersatz des verdampften Wassers mit destillirtem Wasser einen Niederschlag bestehend aus:

0·195 Theilen Kalk und
0·008 Theilen Magnesia, die an Kohlensäure gebunden waren.

Das Wasser enthält daher in 1000 Theilen an andere Säuren gebunden:

0·032 Theile Kalk und
0·068 Theile Magnesia

Als wahrscheinlich, combinirt im Wasser enthalten lassen sich danach folgende Bestandtheile annehmen:

0·195 CaO, 0·153 CO_2	0·348 Kohlensaurer Kalk	Deren Existenz experimentell nachweisbar ist.
0·008 MgO, 0·009 CO_2	0·017 Kohlensaure Magnesia	
0·032 CaO, 0·045 SO_3	0·077 schwefelsaurer Kalk	Als combinirt vorhanden theoretisch angenommen.
0·039 MgO, 0·078 SO_3	0·117 schwefelsaure Magnesia	
0·079 Na, 0·123 Cl	0.202 Chlornatrium	
0·050 KaO, 0·023 CO_2	0·073 Kohlensaures Kali	
0·029 NaO, 0·020 CO_2	0·049 Koklensaures Natron	

0·029 Mg O 0·032 CO_2	0·061 Kohlensaure Magnesia*)
	0·020 Kieselsäure
	0·001 Thonerde, Eisenoxyd
	0·965 Summe der fixen Bestandtheile
	0·963 Directe gefundener Abdampfrückstand.

Diesem allen nach ergibt sich der Gehalt des Wassers für ein Pfund = 7680 Gran folgendermaassen:

2·673 Gran	kohlensaurer Kalk	0·898 Gran	schwefelsaure Magnesia
0·598 „	kohlensaure Magnesia	0·153 „	Kieselsäure
0·560 „	kohlensaures Kali	0·007 „	Thonerde Eisenoxyd
0·376 „	kohlensaures Natron	1·490 „	halbfreie Kohlensäure
1·551 „	Chlornatrium	0·183 „	gasförmige Kohlensäure
0·591 „	schwefelsaurer Kalk	9·080 „	Summe aller Bestandtheile

Specifisches Gewicht = 1·0017; Temperatur = 35° R.

Dr. W. Schlönbach. Tithonische Fauna in Spanien verglichen mit der Südtirols. (Schreiben an Herr Director v. Hauer.)

Zu dem Interessantesten, was ich in diesen Tagen in Paris gesehen, gehören ohne Frage die grossen Suiten von paläozoischen, triassischen, jurassischen und cretacischen Petrefacten, welche Herr E. de Verneuil von seinen Reisen in Spanien in den letzten Jahren mitgebracht hat. Die ungemeine Liebenswürdigkeit, mit welcher der rüstige alte Herr, ohne zu ermüden, Jedem, der sich für die Sache interessirt, diese Schätze zeigt und seine Erläuterungen über die geognostischen Verhältnisse dieses von ihm unter so grossen Schwierigkeiten durchforschten merkwürdigen Landes mittheilt, lassen mich die Stunden, welche ich in seinem Hause verlebt, zu den angenehmsten und lehrreisten der letzten Wochen zählen.

Ganz besonders frappirt war ich von der vollständigen Uebereinstimmung der von Herrn v. Verneuil aufgefundenen tithonischen Fauna Spaniens mit derjenigen Südtirols, wie ich solche im April und Mai d. J. kennen gelernt. Fast alle Arten, welche ich in den Diphyakalken von Trient, Roveredo, Pazzon etc. gesammelt, fanden sich in der Verneuil'schen Sammlung, namentlich von der Localität Chabra, ebenfalls vor, und umgekehrt waren unter letzteren nur sehr wenige, die ich in Südtirol nicht gesehen; hier wie dort gehören *Ter. diphya*, *Ammonites ptychoicus*, *Am. silesiacus* zu den häufigsten Arten, begleitet von einer Schaar von Planulaten und Heterophyllen, die ich mir nicht aus dem Gedächtnisse zu bestimmen getraue, sowie von *Am. Volanensis, hybonotus, ptychostoma etc.* Auch der Erhaltungszustand der spanischen Petrefacten gleicht dem der tirolischen zum Verwechseln, hier wie dort zeigen sich dieselben in den gleichen rothen und weissen knorrigen Kalken. Ferner fehlen auch die Anzeichen nicht, dass der Horizont des *Am. acanthicus* in Spanien ebenfalls vertreten ist, wenn auch Herr v. Verneuil denselben vorläufig noch

---

*) Es erübrigen 0·029 Theile Magnesia, für welche keine Säure mehr vorhanden ist, die ein damit lösliches Salz bildet. Es ist daher anzunehmen, dass diese Menge von Magnesia ebenfalls mit Kohlensäure verbunden ist, beim Kochen des Wassers aber sich nicht ausschied wegen der Bildung eines löslichen Doppelsalzes von kohlensaurer Magnesia mit kohlensaurem Natron, eine lösliche Doppelverbindung, deren Existenz bekannt ist.

Die mit den Carbonaten zu einfach kohlensauren Salzen verbundene Menge von Kohlensäure beträgt 0·237 Theile; gefunden wurden im Ganzen aber 0·455 Theile, es erübrigen somit 0·218 Theile, und da die Carbonate von Kalk und Magnesia nur durch Hinzutreten eines zweiten Aequivalentes dieser Säure gelöst erhalten werden konnten, was weitere 0·194 Theile halbfreier Kohlensäure erfordert, so erübrigen nur 0·024 Theile freier Kohlensäure, die in gasförmigem Zustande vom Wasser absorbirt sind.

nicht von den Schichten der *Ter. diphya* abtrennen konnte. Von jenem interessanten Ammoniten, den ich in mehreren Exemplaren an zwei verschiedenen Localitäten Südtirols und am Gardasee in den Schichten des *Am. acanthicus* *) gesammelt, und an dessen Uebereinstimmung mit *Am. Toucasanus Orb.* ich nach Vergleichung des Original-Exemplars der letzteren Art im Jardin des Plantes kaum mehr zweifeln kann**) befinden sich mehrere sehr wohl erhaltene Exemplare unter den von Herrn v. Verneuil gesammelten Arten.

Sehr interessant war es mir auch, dass ich unter den Sachen aus den älteren jurassischen Schichten Spaniens mehrere Exemplare der *Terebratula fimbriaeformis Schaur.* mit voller Sicherheit bestimmen konnte. Sie werden sich erinnern, dass Benecke früher geneigt war, die „grauen Kalke", in denen diese Art in Südtirol stellenweise so häufig ist, und in denen er die echte *T. fimbria* ebenfalls gefunden zu haben glaubte, in Folge des letzteren Vorkommens zwischen die Zonen des *Am. Murchisonae* und des *Am. Humphriesanus* zu stellen. Indessen erscheint mir nach unseren heurigen Erfunden in Südtirol die Bestimmung der *T. fimbria* einigermaassen zweifelhaft, und es würde damit, da es uns (Benecke, Waagen, Neumayr und mir) auf unserer Reise in diesem Frühjahr nicht gelungen war, weitere paläontologische Anhaltspunkte zur Altersbestimmung dieser Schicht aufzufinden, der einzige bisher vorhandene ebenfalls in Wegfall kommen. Um so wichtiger erscheint es mir daher, dass Herr von Verneuil bei Montejicar in Spanien mit *T. fimbriaeformis* — seiner Versicherung nach in derselben Schicht — einen Ammoniten gesammelt hat, den ich für einen unzweifelhaften, typischen *Am. opalinus* ansprechen muss, ein zweiter Ammonit von derselben Localität ist weniger erhalten, doch kommt er jenen Formen sehr nahe, die Seebach als *Am. radiosus* aus den Schichten des *Am. opalinus* und der *Trigonia navis* beschrieben hat. Es dürfte somit die Annahme, dass die Schichten mit *T. fimbriaeformis* wahrscheinlich auch in Südtirol der Zone des *Am. opalinus* und der *Trigonia navis* entsprechen, nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen, und dadurch ein neuer Anhaltspunkt zur Vergleichung der südalpinen Formationen mit den ausseralpinen gewonnen sein.

Berichte der Geologen über die diesjährigen geologischen Landesaufnahmen.

Dr. Ed. v. Mojsisovics. Die tithonischen Klippen bei Pálocsa im Sároser Comitate.

Diese bilden noch ein Glied in dem grossen Klippenkalkbogen der Tatra und stehen durch die Klippen bei Lublau in Verbindung mit den grossen Neocomklippen bei Szczawnica und Rothenkloster, welche unter der Bezeichnung Penningebirge ihrer grossartigen Formen wegen mit Recht gerühmt werden. Man findet in der Literatur über die Vorkommnisse bei Pálocsa einzig Nach-

*) Beiläufig darf ich hier wohl erwähnen, dass *Am. acanthicus* ganz übereinstimmend mit dem alpinen Vorkommen auch in Frankreich vorhanden ist. Ich sah denselben in Herrn Pellat's Sammlung aus den Kimmeridgeschichten von Boulogne sur Mer als *Am. longispinus Orb.* bezeichnet (Loriol et Pellat, t. 1, f. 1, Schicht 7); mit demselben Namen wird indessen auch noch eine zweite in höheren Schichten vorkommende Art bezeichnet, welche sich durch breitere Windungen und noch mehrere andere Merkmale unterscheidet.

**) Dagegen scheint es mir nach der Quenstedt'schen Abbildung zweifelhaft, ob *Am. transversarius Qu.* und *Am. Toucasanus Orb.* vereinigt werden dürfen, wie Oppel und nach ihm die meisten anderen Paläontologen angenommen haben; wenigstens habe ich nie ein Exemplar des *Am. Toucasanus* gesehen, das mit der Abbildung in Quenst. Ceph. t. 15, f. 12 übereinstimmte.

richt in Fr. v. Hauer's Bericht über die Uebersichtsaufnahmen im nordöstlichen Ungarn im Jahre 1858 *), in welchem die Localitäten bereits auf das genaueste beschrieben und die Schichten ganz richtig gedeutet worden sind. Herr Director v. Hauer empfahl mir noch persönlich das Studium der Umgebung von Pálocsa auf das angelegentlichste und legte mit Recht ein grosses Gewicht auf den Umstand, dass Stramberger Schichten und sogenannter „echter Klippenkalk", das sind jene Ablagerungen, die ich als Rogozniker Schichten **) bezeichne, räumlich einander sehr nahe treten.

Es verliert der eben erwähnte Umstand dadurch nichts an Werth, dass die Rogozniker und Stramberger Schichten nicht in unmittelbarem Contact, sondern durch eine Sandsteinpartie von einigen hundert Fuss Breite getrennt in zwei besonderen Klippen auftreten, da meines Wissens Pálocsa überhaupt der einzige Punkt ist, wo im Bereiche der hohen Tatra Stramberger Schichten entwickelt sind und vielleicht auch der einzige in den Karpathen, wo sie in der Nähe von Rogozniker Schichten erscheinen.

Eine Grube unmittelbar hinter der Grabkapelle bei Pálocsa entblösst die Rogozniker Schichten. Der Aufschluss ist gegenwärtig nicht sehr befriedigend, da ein grosser Theil dieses ehemaligen Steinbruches dicht verwachsen ist; er reicht jedoch vollkommen aus, um die völlige Uebereinstimmung des Gesteines mit der Muschelbreccie von Rogoznik ausser jeden Zweifel zu stellen. Das häufigste Petrefact ist ein kleiner imbricater Aptychus, welcher auch in Rogoznik in grosser Anzahl auftritt. Ausserdem sah ich neben unbestimmbaren Bruchstücken von Brachiopoden Crinoidenbreccien und einen *Pentacrinus sp.*, welchem wir in Csorsztin in den obersten Lagen der Rogozniker Schichten begegneten.

Die aus Stramberger Schichten bestehende Klippe liegt im Osten der Grabkapelle, die Schichten fallen gegen Ost. Die tiefsten Lagen zeigen eine blassröthliche Färbung und sind beinahe petrefactenleer. Darüber liegen etliche breccienartige lichte, wie es scheint, entfärbte, Bänke und höher folgen, auch noch in Wechsellagerung mit breccienartigen, dichte weisse Kalke, welche petrographisch dem Gestein von Stramberg ausserordentlich gleichen. Versteinerungen sind hier häufig, doch gelingt es schwer, etwas gutes dem Felsen abzutrotzen. Ich sammelte während meines kurzen Besuches *Amm. ptychoicus, tithonius, cf. Callisto, quadrisulcatus* u. a. m., Belemniten und *Terebratula diphya*. Von *Amm. Silesiacus* und den grossen Fimbriaten der Unterregion von Stramberg und Csorsztin konnte ich keine Spur entdecken, sie müssten hier, wenn überhaupt, am westlichen Gehänge der Klippe in den liegenden Schichten zu suchen sein, aus welchen ich nichts von Bedeutung erhalten konnte.

In der Umgebung von Pálocsa sind somit zwei Horizonte der tithonischen Gruppe entwickelt, der der Rogozniker Schichten und der obere der Cephalopodenabtheilung von Stramberg ***) und zugleich der Csorsztinerschichten. Es hat aber der Stramberger Kalk von Pálocsa auch seine Besonderheiten, welche ihn von den typischen Localitäten scheiden So ist in Stramberg, mit dem er die charakteristischen Ammoniten gemein hat, in diesem Niveau noch nie *Terebratula diphya* †) gefunden worden, welche hier ziemlich häufig ist Die obersten

*) Siehe Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. X, S. 411.

**) Siehe Verhandlungen 1867, Nr. 10, p. 212.

***) Verhandlungen 1867, Nr. 9, p. 188, Profil Nr. 3.

†) Ob die Diphya von Pálocsa identisch ist mit der im Corallien von Stramberg auftretenden, welche Pictet neuestens *Terebr. janitor* nennt, kann erst nach einer Vergleichung der zu gewärtigenden Monographie Pictet's entschieden werden. Ich wüsste sie für den Augenblick von der Diphya der obersten Csorsztiner Schichten nicht zu unterscheiden.

Lagen der Csorsztinerschichten, so weit sie die offene *Terebratula diphya* führen und dem Diphyakalk Südtirols entsprechen, haben bis jetzt weder den *Amm. tithonius*, noch den *Amm. F. Callisto* geliefert. Es repräsentirt demnach, wie es scheint, der Strambergerkalk von Pálocsa eine Brücke zwischen den beiden angeführten Ausbildungsformen, deren beiläufige Gleichhaltigkeit ich bereits in einem früheren Berichte*) anzudeuten versucht habe.

Ich erhalte soeben Nr. 11 der Verhandlungen, in welcher ich Schloenbach's Bericht über Pictet's: „Nouveaux documents sur les limites de la période jurassique et de la période crétacée" finde. Der berühmte Palaeontologe gelangt, wie es scheint, einzig auf Grundlage des Studiums der diphyenartigen Terebrateln zu Resultaten über die Gliederung und Parallelisirung unserer tithonischen Schichten, welche nach den Ergebnissen unserer Studien an Ort und Stelle in der Natur nicht begründet zu sein scheinen, denen aber auch, muss ich hinzufügen, die bisherige Literatur nicht widersprach. Es ist dies nur ein Argument mehr für Prof. Pictet's eigenen Ausspruch, dem ich mich vollkommen anschliesse, dass die Parallelen der verschiedenen tithonischen Glieder und die Grenze zwischen Jura und Kreide erst dann werden sicher bestimmt werden können, wenn einmal die typischen Localitäten genau erforscht und untereinander verglichen sein werden. Möge es uns in Oesterreich gegönnt sein, gleichgewichtige Documente zur Lösung dieser Fragen beizubringen, als sie Prof. Pictet durch seine werthvollen Monographien einzelner Localitäten für die französischen und schweizerischen Alpen liefert.

F. Freiherr v. Andrian. Umgebungen von Dobschau.

Ich war während der zweiten Hälfte des Monats August mit der Aufnahme der Umgegend von Dobschau beschäftigt.

Bekanntlich bildet das Tresnykgebirg den krystallinischen Kern der dortigen Gegend, aus Gneiss und Glimmerschiefer bestehend. An diese schliessen sich grüne Thonschiefer in grosser Mächtigkeit an. Sie nehmen sowohl nördlich als südlich von Dobschau beträchtlichen Raum ein. In ihnen sitzt der Gabbro das Muttergestein der Dobschauer Kobalterze auf.

Die Thonschiefer werden gegen Norden von einer mächtigen Quarzitpartie begrenzt, (Schwarzenberg, Teichkamm), und auch an vielen isolirten Punkten von demselben überlagert, (Scharfenberg, Steingeräusch, Ramserberg).

Zwischen dem Gneiss und den Quarziten findet sich eine Partie von Kohlenkalken eingekeilt, welche vom städtischen Hochofen bis in die Nähe der Czuntawa verfolgt wurde. Unmittelbar über Dobschau nehmen schwarze Kohlenschiefer eine zusammenhängende Zone ein, welche bis unter dem Kamm des Gabbro, des Gugl, reicht Diese Zone, von welcher bis jetzt nur das Vorkommen am Jerusalem und am Birkeln bekannt war, führt zahlreiche Eisenerzlagerstätten. Durch Funde von Petrefacten an einem Koburg'schen Tagbaue auf Spatheisenstein in den Maassörtern liess sich die interessante Thatsache constatiren, dass die dortigen Lagerstätten von Spatheisenstein der Kohlenformation angehören, wie dies Herr Bergrath Foetterle für die Lagerstätten des Zeleznik nachgewiesen hat. Aus dieser muldenförmigen Lagerung auf Gabbro und seinen Schiefern erklärt sich das nur oberflächliche Vorkommen des Erzes von selbst. Die Spatheisensteine bilden Putzen und Nestern innerhalb der Schiefermasse, keine zusammenhängenden Gangmassen. Die schwarzen Kohlenschiefer erscheinen im Zusam-

*) Verhandlungen 1867, Nr. 10, p. 213.

menhang mit schwarzen dolomitischen Kalken, sowie mit Rauchwacken, welch letztere indessen einen weniger sicheren Horizont abgeben, da auch die Werfener Schiefer vielfach mit Rauchwacken vergesellschaftet erscheinen.

Werfener Schiefer treten in grosser Regelmässigkeit im Hangenden der Quarzite auf. So am NW. Abhange des Ramserberges (südlich von Dobschau) und in einem langen Zuge am Fusse des Bedocisko-, des Czuntawa-, des Gelano-Berges, welche schon aus Triasdolomit bestehen. Auch weiter nach Osten sind sie bereits an mehreren Punkten constatirt worden, und es dürfte kein Zweifel sein, dass diese nur Theile eines weiter zusammenhängenden Zuges sind, welcher sich bis an das Ostende meines Gebietes (an den Nordabhang des grossen Knoll) erstreckt.

Dr. E. v. Mojsisovics. Der „Pisana-Quarzit“.

Bereits in den beiden letzten Nummern dieser Verhandlungen habe ich der Thatsache gedacht, dass die Quarzite, welche zwischen dem Granit der Hohen Tatra und dem äusseren Kalkgürtel liegen, stellenweise durch grossen Reichthum an Petrefacten ausgezeichnet sind. Merkwürdiger Weise sprachen aber diese für eine weit jüngere geologische Epoche, als die ist, welcher bisher diese Quarzite zugerechnet werden.

Die Entdeckung war eine so unerwartete und die Aufschlüsse im Hangenden waren in der ersten Zeit so dürftige, dass ich mich im ersten Berichte mit der einfachen Constatirung des Factums begnügen musste. Erst die Ergebnisse der im Laufe der letzten Wochen durchgeführten Untersuchungen gestatten annäherungsweise ein Urtheil über das Alter zu bilden. Und in der That, so unerwartet der erste Fund von Belemniten über dem Pisanafelsen aufwärts im Koscielisker Thal war, eben so überraschend waren die Verhältnisse, welche über das relative Alter Fingerzeige ergaben.

Unmittelbar dem Granit lagern feste reine Quarzite von röthlicher oder weisser Farbe auf. Höher nach aufwärts nehmen dieselben sehr allmälig kalkige Bestandtheile auf, mit deren Auftreten sofort das Erscheinen von Petrefacten verbunden ist. Stellenweise geht sogar der Quarzit in einen ziemlich reinen, dichten, festen Crinoidenkalk über, welcher aber in innigem Verbande mit dem Quarzite steht. Ueber den Quarziten folgen rothe Schiefer und darüber da und dort eine dünne Lage von Rauchwacke. Bereits auf der Zakopaner Magura, sowie im Koscielisker Thale und in Stara Robota fielen uns dunkle Kalktrümmer auf, ganz erfüllt von unbestimmbaren Brachiopoden und Bivalvendurchschnitten, welche immer an der oberen Grenze der rothen Schiefer sich fanden. Ganz den gleichen Kalken begegneten wir letzthin im Thale von Klein-Bobrócs in Liptau am Gehänge des Babki Wrch zusammen mit gut erhaltenen Brachiopodenschalen rhätischen Alters und mit dunklen Lithodendronkalken, welche identisch sind mit denen der rhätischen Stufe in den Alpen. Sie bedecken dort unmittelbar die rothen Schiefer, der tiefer liegende Quarzit ist jedoch nicht mehr aufgeschlossen, weil sich gerade an der Stelle, wo er erscheinen sollte, ein halbversunkener Hügel der Kalkzone an den Babkiberg anlehnt, so dass der der Kreide angehörige Chocsdolomit an den rothen Schiefer stösst.

Es geht aber aus diesen Beobachtungen hervor, dass der durch seinen Reichthum an Belemniten ausgezeichnete Quarzit, für welchen ich die Bezeichnung „Pisana-Quarzit“ nach der Localität vorschlage, an welcher wir ihn in Gesellschaft des Herrn Directors Fr. R. v. Hauer entdeckten, jedenfalls älter sein muss, als die karpatische Zone der rhätischen Formation. Ob er, wie ich aus allgemeinen geologischen Gründen beinahe muthmassen möchte, noch der rhätischen Stufe angehört, oder ob ihm ein noch hö-

heres Alter beigemessen werden muss, darüber fehlen bis zur Stunde noch weitere Anhaltspunkte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Umgebungen von Lucsky und Siebnitz im Liptauer Comitat.

Ich habe, begleitet von Herrn A. Pallausch, das mir zugewiesene Aufnahmsgebiet nunmehr seiner ganzen Ausdehnung nach begangen und die Aufnahmsarbeiten beendet.

Gegenstand der letzten Untersuchungen waren die Gebirgsmasse des Chocs, das Proszéker Gebirge, welches die Verbindung der unteren mit der hohen Tatra darstellt, und der Südabfall der Tatra bis zum Meridian von Hradek. Von grossem Interesse ist der Stock des Chocs. Ein schief das Thal von Lucsky durchsetzender Aufbruch bringt die rothen Schiefer, welche das Hangende des Pisanaquarzites sind, zu Tage und darüber folgen dürftig entwickelte rhätische Schichten, dunkle Liaskalke mit Capricorniern, rothe und graue oberjurassische Aptychenschiefer und Fleckenmergel der Neocom-Stufe. Letztere sind hier in grosser Mächtigkeit abgelagert und durch einen grossen Reichthum an Ammoniten ausgezeichnet. Leider verhindert eine üppige Vegetationsdecke die Vergesellschaftung der Fauna nach den Schichten zu studieren, doch gewannen wir aus den am Tage liegenden Blöcken Ammonitenarten, welche in die oberen Horizonte der französischen Néocomien-Etage hinaufreichen. Getrennt durch dunkle Schiefer mit Sandsteinen ruht über den neocomen Schichten eine mächtige Decke von Dolomit und dolomitischem Kalkstein, welcher mit der Höhe ein sandiges Aussehen annimmt (Gipfel des Chocs). Dieser Dolomit ist derselbe, welcher die Hauptmasse der Kalkzone der hohen Tatra bildet und das Proszéker Gebirge ganz und gar zusammensetzt. Ich nenne ihn „Chocsdolomit", weil er hier ausgezeichnet entwickelt ist und die Lagerungsverhältnisse ein Urtheil über sein Alter erlauben. Allerdings haben die liegenden Schiefer, welche an andern Orten grössere Mächtigkeit erreichen, noch keine entscheidenden Versteinerungen geliefert, doch glaube ich der Wahrheit ziemlich nahe zu sein, wenn ich, gestützt auf die Lagerungsverhältnisse und die Entwicklung der Kreide in den Klippen der Arva, den Chocsdolomit oder wenigstens einen grossen Theil desselben der Cenoman-Stufe zuzähle.

Grosse Wichtigkeit erlangte der südwestliche Flügel der Kalkzone der Tatra für die Altersbestimmung des Pisanaquarzites, worüber bereits in einer andern Notiz in dieser Nummer der Verhandlungen berichtet wurde. Hier finden wir noch eine ähnliche Aufeinanderfolge der Formationen, wie im Durchschnitte von Lucsky. Weiter gegen Osten jedoch bilden nur mehr Pisanaquarzit, rhätische Schichten, Capricornierkalke und Chocsdolomit die Kalkhülle der Tatra, die Fleckenmergel des Neocom und die Aptychenschiefer keilen sich allmälig aus.

Südlich an den Granit der Tatra legt sich hier im W. ein breiter Gneissgürtel an, welcher auf der Nordseite des Gebirges auffallenderweise gänzlich fehlt.

Die eocenen Schichten sind auf der Südseite des Gebirges in ähnlicher Weise entwickelt, wie im Norden, dolomitische Breccien, Conglomerate und Sandsteine mit Nummulinen, weiche Mergelschiefer und feinkörnige Sandsteine. Doch sind die Aufschlüsse sehr selten und ungenügend, so dass es hier nicht gelang, wie bei Zuberecs in Arva, petroleumhältige Schichten nachzuweisen, obwohl sie auch hier vermuthet werden müssen. Die oberen Glieder, die massigen Kalksandsteine von Bielypotok fehlen in Liptau.

Mächtige diluviale Kalktuffe mit Pflanzen und Gastropodenresten sind vorzugsweise im unteren Thale von Lucsky entwickelt Im Osten nehmen glaciale und postglaciale Schuttbildungen ein bedeutendes Gebiet ein, namentlich im Bereiche des Gross Bobróczer und Szmrcsáner Thales.

Am Schlusse meiner Aufnahmsarbeiten kann ich nicht umhin, Sr. Excell. Grafen Edmund Zichy, Director der Herrschaft Arva, für dessen wohlwollende freundliche Empfehlung, sowie den Herren: Forstmeister Rowland, Fiscal Doback, Taxator Pausinger in Arva-Várallya, Unter-Förster Hajek in Zuberecs und Herrn Landesbau-Oberingenieur Nadeniczek in Alsó-Kubin für die namhafte Förderung meiner Arbeiten und zuvorkommende Aufnahme meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Dionys Stur. Gault in den Karpathen, Csorsztyn, Medveczka Skala, Arva Kubin-Rosenberg.

Für die richtige Auffassung der geologischen Verhältnisse einiger Localitäten im nördlichen Gebiete der diesjährigen Section II. schien es mir nützlich, an einigen ausserhalb des Gebietes liegenden bekannten Stellen die Lagerung und Petrefactenführung einiger Schichten der mezozoischen Zeit wenigstens flüchtig zu studieren.

Bei Bielitz-Biala, im Osten und Südosten, ging ich durch die Neocomgebilde bis in das Gebiet des Godula-Sandsteines (Albien, Gault). An der unteren Grenze des Godula-Sandsteins daselbst, der stark verkieselt ist, sieht man mit diesem Sandsteine Mergelschiefer, petrographisch ident dem Gestein, in welchem bei Krasnahorka Herr Bergrath Foetterle vor vielen Jahren den *A. tardifurcatus Leym.* (Gault) gesammelt hat und Conglomerate wechsellagern, welche letztere nebst Quarzgeröllen und Geröllen krystallinischer Gesteine auch seltene Kalkgerölle enthalten. Solche Zwischenschichten von Mergelschiefer sind zu unterst sehr mächtig, werden nach oben hin geringmächtiger und hören in etwa 17—20 Klafter der Mächtigkeit des Godula-Sandsteins ganz auf, charakterisiren somit die unterste Region dieses Schichten-Complexes.

Unmittelbar darauf wurde von Tordošin aus die von Herrn Bergrath Foetterle genau angegebene Stelle: am Bache gegen Dedina im W. von Krasnahorka bei Tordošin besucht, wo der Genannte den *Am. tardifurcatus* gefunden hatte. Die Stelle befindet sich etwa 50 Klafter oberhalb der unteren Dedina-Mühle, und zwar in der Mitte der mittleren von den drei daselbst befindlichen Entblössungen.

Die Schichte, welche die angeführte Versteinerung nebst einigen andern sehr reichlich führt, ist kaum einen Fuss mächtig, und spricht entschieden für grosses Geschick und Glück im Auffinden von Petrefacten des ersten geehrten Finders, da wir in den andern reichlich aufgeschlossenen Schichten der Entblössungen auch nicht eine Spur eines Petrefactes entdecken konnten.

Zwei mächtige Lagen des gleichen Mergelschiefers, die zweite im Liegenden der eben angeführten, sind im Dedina-Thale entblösst. Sie sind durch eine grobkörnige Conglomeratschichte von einander getrennt, in welcher Gerölle von rothem Porphyr und von Melaphyr-Mandelstein auffallen. Im Liegenden der tieferen Lage der Krasnahorkaer - Schiefer ist dagegen eine feinkörnigere Conglomeratschichte aufgeschlossen, die vorzüglich aus Quarzgeröllen besteht, welchen auch Kalkgerölle beigemischt sind. Der Schiefer und die untere Conglomeratschichte bieten auffallende petrographische Aehnlichkeit mit den Godula-Conglomeraten und Schiefern bei Biala. Das Hangende der Schiefer ist

nicht aufgeschlossen. Die Krasnahorkaer-Schiefer liegen ausserhalb der Klippenlinie der Medvedska skala, im Osten derselben.

In Csorsztyn beobachtete ich zwischen dem weissen und rothen Crinoidenkalk (vergleiche die Mittheilung von Hrn. E. v. Mojsisovics, Verh. Nr. 10, S. 212) noch eine Lage von Ammonitenmarmor in dünnen aber festen Schichten, ohne dass es aber gelang, darin bestimmbare Ammoniten zu sammeln. Die von Mojsisovics mit den Nesselsdorfer-Schichten parallelisirten bräunlichrothen Crinoidenkalke werden von grünlichen und röthlichen Mergeln überlagert, in welchen wir, wie in den Puchover-Mergeln reichlich Inoceramen-Bruchstücke fanden.

Die Klippenkalkreihe der Medvedska skala bei Turdošin im Sections-Gebiete zeigt im Westen des Zuges den Czorsztyner-Marmor, in welchem Herr R. Meier die *Terebratula diphya Col.* mehrere Fuss tief im Liegenden der Ammoniten-Schichte entdeckte. Hiernach sollte der weisse Crinoidenkalk der Medvedska skala im Hangenden des Czorsztyner-Marmors, die Diphyakalke von Rogožnik vertreten. Der Ammoniten-Marmor wird von grünlichen hornsteinreichen Kalken mit Aptychen unterteuft.

Seit den Untersuchungen des Herrn Bergrathes Foetterle in der Arva sind jene Posidonien-Schichten des Schlossfelsens Arva bekannt, die in meiner Abhandlung über Waag und Neutra ausführlicher besprochen wurden und nach meinen damaligen Angaben *A. Murchisonae*, *A. Ceras* (die den *A. scissus* charakterisirenden Einschnürungen fehlen dem Ammoniten aus der Arva) und *Posidonia Bronnii* führen. Diese Angaben wurden später von Hrn. Rücker dahin abgeändert, dass es nicht *A. Murchisonae*, sondern *A. radians* sei, der da mit *Posidonia Bronnii* auch in Zemanske Podhradje vorkomme.

Recht sehr erfreulich war es, zu sehen, dass die Herren Sections-Geologen der II. Section: C. M. Paul und Dr. v. Mojsisovics einen weiteren Fundort dieser Schichten unterhalb Lehotka bei Arva entdeckt hatten, an welchem man durch die petrographische Beschaffenheit der Mergelschiefer selbst und die etwa 2 Klafter im Hangenden folgende 3 Zoll mächtige Fleckenmergel-Schichte mit dem *Ammonites opalinus* lebhaft an die Vorkommnisse in Czorsztyn und Zaskale erinnert wird, ohne dass man hier die Hangendschichten der galizischen Vorkommnisse insbesondere den „weissen Crinoidenkalk" zu sehen bekommt — statt diesen aber Sandsteine auftreten, auf deren Flächen man ähnliche Zeichnungen wie auf den Zopfplatten des braunen Jura B in Schwaben bemerkt. Diese Thatsache macht die Aufgabe: die meist aus Sandsteinen bestehenden Gebilde der oberen Kreide, von den jüngeren und älteren Schichten zu trennen, zu einer sehr schwierigen, die zum grössten Theil Herrn Sections-Geologen C. M. Paul zugefallen ist, und es ist bei derartig gestellten Umständen das Bemühen, möglichst viel zu trennen und zu sondern, nur zu billigen und zu loben.

Auf der Strecke Kubin-Rosenberg sahen wir das Eocen in ähnlicher Weise entwickelt wie längs den Karpathen von Zakopane über Koscielisko bis Turdošin. Die früheren Angaben des Herrn Bergrathes Foetterle fanden wir auf dieser Strecke bestätigt: auf dem jüngsten Karpathen-Dolomit, die Nummulitenkalke als tiefstes Glied, darauf lagernd die sehr mächtigen Meletta- oder Petroleum-Schichten, bei Potok unweit Zakopane reich an Meletta-Schuppen, darauf bei fast horizontaler Lagerung ein brauner lockerer Sandstein über 1000 Fuss mächtig, in welchem wir auf einem über 7 Stunden langen Wege von Oravitza nach Turdošin keine Petrefacte bemerkten, als jüngster Schichtencomplex. Noch kurz vor Tordosin fanden wir die Meletta-Schiefer anstehend.

Auf der ganzen Reise und Excursionen von Biala nach Rosenberg hat mich der mir zugetheilte Bergingenieur Herr R. Meier begleitet, und ich halte es für meine Pflicht, seine unermüdliche Thätigkeit und aufopfernden Fleiss in belobender Weise hervorzuheben.

H. Wolf. Hegyallja, Kohlenbergbau bei Diosgyör.

Seit meinem letzten Berichte, welcher den Tokajerberg behandelte, wurde der übrige Theil der in mein Aufnahmsgebiet fallenden Hegyallja untersucht.

Derselbe reicht bis Szantó Erdöbényé im Norden und enthält, die auch in geologischer Beziehung bereits bekannten Orte, Tállya, Mád und Keresztúr.

Die Hauptmasse und höchsten Kuppen dieses Gebietes setzen andesitische Trachyte zusammen, welche aussen herum gegen die Ebene hin von rhyolitischen Tuffen in mehrfacher Abänderung umhüllt und zum Theil zwischen Erdöbénye und Mád, durch Ueberdeckung mehrere Theile oder Gruppen gesondert werden, namentlich ist hervorzuheben die Gruppe des Pécsihegy nördlich von Keresztúr und jene des Szokolya westlich bei Erdöbénye. Kleinere isolirte Partien sind der Mulato, Barnamaj, Vár und Szárhegy bei Erdöbénye, so wie der Nagy Szobahegy, der Nyirjes, Balota und Turgos, bei Mád und Tállya. Alle diese Kuppen, haben Trachyttuff als Hülle, der von verschiedenem petrographischem Charakter ist. Mehrfach sieht man den pflanzenführenden Tuff von Tállya noch von Trachyten durchbrochen, welche dann in einer Kuppe den Tuff überdecken, Turgos und Balota bei Tállya sind solche Kuppen. Säulenförmiger Trachyt findet sich auf der Gombaserhöhe bei Tállya, und trachytische Laven am Holostettö und Várhegy, Ost und nordöstlich von Tallya. An letzterem Punkte sind auch Perlite und Bimssteine entwickelt. Obsidian kommt in Perlit vor. Ein etwas abweichendes Verhältniss zeigen die Obsidiane am Alsó Sátor bei Szantó. Dort sieht man am Südostgehäng desselben gegen den Sattel zum Hátulsó Sátor, über den geschichteten Tuff Bimsstein-Conglomerat in Schichtenlagen mit zahlreichen Brocken von Obsidian liegen, welche nach Oben hin, in feste Schichtenlagen von Perlit mit Obsidian übergehen, darüber liegt dann Lithoidit mit sphärolitischer Structur.

Der Tuff, welcher das Trachytgebirge umhüllt und bedeckt, besteht aus Gesteinen von vorzüglich lichten hellen Farben, und von weicherer Beschaffenheit. Doch lassen sich die Gesteine, von diesem Charakter, welche bisher auf den Karten als Tuff zusammengefasst und ausgeschieden worden, in zwei Hauptvarietäten abtheilen:

1. In geschichteten pflanzenführenden Tuff, der sarmatischen Stufe angehörig, wird von Trachyt durchbrochen, und liegt auch demselben auf. Derselbe wechselt, mit Bimsstein-Conglomeraten, so bei Tállya bei Erdöbénye; derselbe ist somit wesentlich gleichzeitig mit der grossen Trachyteruption.

2. In massige tuffartige Gesteine, die durch Umwandlung und Zersetzung des Trachytes entstanden sein dürften wie die Alaunsteine. Sie sind porös, zeigen zahlreiche Hohlräume, keine Schichtung, wohl aber die Zerklüftung des Trachytes.

Der so beliebte Baustein von Mád gehört hieher.

Dieses massige Gestein von minderem specifischem Gewicht zeigt noch spätere Umwandlungen.

a) Durch Aufnahme freier Kieselsäure, es nimmt hiedurch den rhyolitischen Charakter an.

b) Durch nachträgliche Frittung werden die hellen lichten Farben in röthlichbraune verwandelt wie jene des gebrannten Ziegelthon. Das Gestein

ist härter und trockener und nähert sich hiedurch mehr der lithoidischen Structur.

Auf den Karten habe ich die Unterscheidung in massigen und geschichteten Tuffe durchgeführt.

Eine von diesen Untersuchungen verschiedene Arbeit lieferte der in der jüngst abgelaufenen Woche erfolgte Besuch der Kohlenbaue auf der Kronherrschaft Diosgyör bei Miskolcz.

Auf circa 3 Quadratmeilen Grundfläche zeigen sich in den dieser Kronherrschaft zugehörigen Ortschaften und Gebieten von Várbo, Parassnya, Babony und Diosgyör. Mehrere übereinander liegende Braunkohlenflötze, welche vorläufig durch Grubenfelder von je 4 Doppelmaassen occupirt sind. Jedes der Flötze hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 2—3 Fuss. Diejenigen aber, welche sich dem Grundgebirge anschliessen, zeigen am Ausgehenden eine Mächtigkeit von 10—12 Fuss.

Herrn Verwalter Mathias Ivacskovich gebührt das Verdienst die Kohlenbaue so weit zum Aufschluss gebracht zu haben, dass deren Werth, täglich mehr und mehr sich zur Geltung bringt.

F. Foetterle. Die östliche Fortsetzung des Djumbir-Gebirges von der Čertowa Swadba bis zur Orlova.

In dem westlichen Theile dieses Gebietes tritt als östliches Ende eines grösseren Massives in ziemlich ausgedehntem Maassstabe Granit mit meist dunklem bis schwarzem Glimmer auf; derselbe tritt auch weiter östlich an der Velka Vapenica so wie an der Orlova in isolirten Partien nochmals zu Tage; der grösste Theil des Eingangs erwähnten Gebirgsrücken besteht jedoch aus Glimmerschiefer, der auf der Südseite bei Benjus bis an die Gran herabreicht, und hiedurch das Becken zwischen Polomka und Pohorella, in welchem schwarze Thonschiefer, Quarzitschiefer und schiefrige krystallinische bisher sogenannte Kohlenkalke abgelagert sind, abschliesst. Auch auf dem Nordgehänge dieses Gebirgszuges folgt auf dem Glimmerschiefer Thonschiefer von grünlicher Färbung, der Hornblendeschiefer-Einlagerungen enthält, und meist bis auf den Gebirgsrücken hinaufreicht; derselbe führt Brauneisenstein, Schwefelkies und Kupferkieseinlagerungen, welche ehemals zu einem ausgedehnten Bergbaue Veranlassung gaben, der hauptsächlich an der Nordseite der Verbovica, Zadnja Hola und Dričena stattfand.

In seinem hangendsten Theile enthält dieser Thonschiefer oft sehr mächtige Quarzausscheidungen, und geht in talkige Schiefer über. Ueberlagert wird derselbe von mächtigen Schichten eines arkoseartigen quarzreichen Sandsteines, der hin und wieder Einlagerungen von rothem Schiefer und Sandstein enthält. Am mächtigsten ist dieses Glied in den Thälern der Maluzsina Bäche, bei Hodruša und bei der Hoškower Klause entwickelt; demselben folgen die bereits erwähnten bisher der Kohlenformation zugezählten schiefrigen Kalke von krystallinischem Habitus, mit welchen an einzelnen Stellen schwarze Thonschiefer, wie jene von Helpa wechsellagern. Sie bilden ebenfalls, wie die darunter liegenden Sandsteine einen langen zusammenhängenden Zug, der von Boza über den Velki Bok bis auf die Rovnje südwestlich von Teplička zu verfolgen ist. Dieser Kalkzug wird überlagert von sehr mächtig entwickelten weissen und rothen Sandsteinen und rothen Schiefern, die von zwei ausgedehnten Melaphyrzügen durchbrochen werden, und in welchen am Südgehänge des Pukanec-Berges Fossilien der Werfener Schiefer gefunden wurden. Ob jedoch die ganze mehr als 2000 Klafter mächtige Masse der Sandsteine und Schiefer den Werfener Schiefern zugezählt werden kann, oder ob die untere Partie, in welcher nament-

lich die Sandsteine mächtig entwickelt sind, nicht etwa ein älteres Glied repräsentirt, und nur die obere, an rothen Schiefern reiche, in welcher vorwaltend die Fossilien auftreten den Werfener Schiefern angehört, konnte bisher nicht entschieden werden; doch würde das Auftreten der rothen Schiefer in den untersten Schichten, sowie das Auftreten der Melaphyre sowohl in den untersten wie in den obersten Schichten dafür sprechen, dass hier die Werfener Schiefer zu einer so ausserordentlichen Mächtigkeit gelangen.

R. Pfeiffer. Umgebung von Zlatna, Pohorella und Helpa im obern Granthale.

Die Herren J. Hoffmann, E. Langer und R. Pfeiffer hatten einen Theil der Aufnahmen in der Umgegend der beiden Ufergebiete der Gran zwischen Zlatna Pohorella und Helpa, südlich bis an das Muranyer und nördlich bis an das Djumbier Gebirge ausgeführt, und letzterer berichtet hierüber Folgendes:

„In diesem Gebiete besitzen die Werfener Schiefer eine grosse Ausbreitung, namentlich südlich von Zlatna, wo sie in einzelnen Schichten sehr petrefactenreich sind. Die darunter befindlichen Kalksteine, welche vorläufig als der unteren Steinkohlenformation angehörig betrachtet werden, treten hier deutlich als Rauchwacke, schiefrige thonige und gebänderte Kalke auf, welche Aufeinanderfolge deutlich auf der Urcsuskowa zu beobachten ist; von geringerer Mächtigkeit sind hier die darunter folgenden Quarzschiefer. In ihrem weiteren östlichen Zuge sind alle diese Glieder auf dem Sattel zwischen Stożka Skala und Krystallo Grun auf einen schmalen Raum von kaum 8—10 Klaftern zusammengedrängt. Der Gneiss, der diesen Gebilden als Unterlage dient, enthält am Krystallo Grun zahlreiche grosse Feldspathkrystalle, weiter gegen Norden wird er gleichmässiger, dann glimmerreicher und geht schliesslich in Talkgneiss über, an welchen sich der Quarzschiefer anschliesst. Diesem letzteren folgen nach einiger Unterbrechung bei Pohorella abermals die jüngeren Gebilde. Auf den am Granufer anstehenden Quarzitschiefer folgt ein unterhalb der Kirche von Helpa mächtig anstehender schwarzer Schiefer, ähnlich dem Dachschiefer, auf welchem hier sehr schiefrige geschichtete Kalke von röthlicher Färbung liegen, denen abermals die gebänderten krystallinischen Kalke bisher der Kohlenformation zugezählt, folgen; sie stossen scheinbar weiter nördlich gegen die krystallinischen Schiefer der Ausläufer der Velka Vapenica bei der Jambriskowa ab, etwas weiter östlich bedecken die vorerwähnten Kalke noch Werfener Schiefer und dunklen Dolomit an zwei isolirten Punkten. Der Quarzitschiefer umsäumt gleichsam längs den beiden südlichen und nördlichen Gehängen das Granthal, das aus einer mächtigen Ablagerung von Diluvialschotter besteht.

D. Stur. Das Thal von Revuca.

Die geologische Karte des Wassergebietes der Revuca, deren Gewässer bei Rosenberg in die Waag münden, ist das Resultat unserer bisherigen Begehungen, die in West bis an die Wasserscheide in das Lubochna Thal, nach Ost bis Magurka und das Lupčer Thal ausgedehnt wurden.

Vom 6. bis 11. August erfreuten wir uns des Besuches unseres hochverehrten Herrn Directors Dr. Franz Ritter v. Hauer in unserer Section. Es war uns gegönnt mit demselben einige wichtigere Vorkommnisse in unserem Gebiete zu besuchen: so die Kössener Localität Bistro, die vom Herrn Bergrath Foetterle entdeckten Ptychocerasschichten bei Parnica, den Durchschnitt durch das Lucker Thal, im Osten des Choč. Bei letzterer Excursion erfreuten wir uns der kundigen Führung unseres gastfreundlichen Gönners, des Herrn

Nadeniczek, Strassen-Ingenieurs zu Unter-Kubin, welchem die sämmtlichen Mitglieder der diesjährigen Section II, für die unvergleichlich zuvorkommendste, kräftigste Unterstützung ihrer Arbeiten zu dem aufrichtigsten und herzlichsten Danke verpflichtet sind. Endlich auf der Reise nach Rima Szombath konnten wir mit dem Herrn Director, einige Stellen des Revucer Thales und des oberen Granthales besichtigen, die letzteren dem vorigjährigen Aufnahmgebiete angehörig.

Die im Revucer Thale vorkommenden Gesteine bilden genau dieselbe Reihe von Schichten, wie sie aus den vorigjährigen Untersuchungen im oberen Granthale festgestellt wurde. Ueber dem krystallinischen Gebirge folgen Quarzite, rothe Schiefer und Sandsteine. Die oberste Partie der letzteren, rothe und grünliche Sandsteine und Schiefer mit Rauchwacken, erinnern an die Werfener Schiefer im Granthale, doch wurden sie bisher hier nur versteinerungslos gefunden. Ueber dem Muschelkalk sind hier statt den Schiefern mit *Halobia Haueri* des Granthales, Sandsteine und Schiefer entwickelt, die Lunzersandsteine der Alpen, doch ohne Kohle. Ueber dem obertriassischen Dolomit folgen die rothen Keuper Mergel überlagert von Kössener- und Grestener Schichten, rothen und grauen Liasmergerln, Aptychenkalken mit Hornsteinen (nur an zwei Stellen begleitet von rothen Knollenkalken) — endlich die Neocom-Mergel in sehr bedeutender Mächtigkeit: unten mit Ammoniten, höher mit Ptychoceraten, zu oberst dünnschiefrige Kalkschiefer arm an Petrefacten. Ueber den Neocom-Mergeln ein stellenweise sehr mächtig entwickelter Dolomit, „Chočdolomit, früher Neocomdolomit — mit einer Einlagerung der von mir Sipkover-Mergel genannten Gesteine, welche nur local entwickelt, diesen jüngsten Dolomit der Karpathen in eine liegende und hangende Partie theilen.

Diese Schichten gruppiren sich im Revucaer Thale und dessen drei Zuflüssen: Ober-Revuca, Koritnica und Luzna — um zwei krystallinische Gebirgskerne: den des Lubochnaer Thales und den der Nižnie Tatri. Beide Gebirgskerne treten nördlich bei Osada ganz nahe aneinander, und gerade südlich davon zeigt sich die mächtigste Entwicklung der Sipkover Mergel.

Die fast identische petrographische Zusammensetzung der Sipkover Mergel mit den Schiefern, die den Grestenerkalken zwischengelagert sind, und mit den Schiefern im Niveau des Lunzersandsteins, eben so die grosse Aehnlichkeit der jüngsten Dolomite und Hornsteinkalke, mit denen der obere Trias und des Muschelkalkes, — erschweren die Untersuchung und jedesmalige richtige Sicherstellung der Horizonte. Die Schwierigkeit wird noch erhöht durch den häufigen Mangel an Vorkommnissen von Petrefacten.

Dr. G. Stache. Umgebungen von Geib und Přibilina.

Unter dauernd unbeständigen Witterungsverhältnissen wurde die Aufnahme in den Blättern Umgebung von Geib (Hibbe) und Umgebung von Přibilina Col. XXXV. Sect. 35 und 36 fortgesetzt.

Die wichtigsten dabei gewonnenen Resultate sind folgende:

Der Gneiss bildet in dem Gebiete westlich vom Kriwan und nordwestlich vom Lauf des Belaflusses eine sehr breite Zone, die ganz im Westen in der Gegend des Rohacz Berges bis nahe an den hohen granitischen Gebirgskamm reicht, über welchen die Grenzlinie gegen Galizien hinzieht.

Er ist sehr häufig durch Ausscheidung zahlreicher und grösserer Feldspathkrystalle ausgezeichnet und erhält dadurch ein dem sogenannten Augen-Gneiss analoges Aussehen.

An seiner südlichen Grenze gegen die, die unterliegenden Eocensandsteine und Mergelschiefer weit hin und in bedeutender Mächtigkeit überdeckenden

Massen des groben meist granitischen Diluvialschotters tauchen zwischen dem Raczkovathal und dem Tichathal einzelne Dolomitberge als Repräsentanten der südlichen zum grössten Theil eingesunkenen und verdeckten Zone älterer Sedimentärschichten hervor. Das Alter derselben konnte bisher aus Mangel an Petrefacten nicht sicher bestimmt werden

Im südlichen Gebiet, d. i. in den Gebirgszügen, welche die Waag und ihre beiden Hauptquellflüsse die schwarze Waag und die Važec oder die weisse Waag begleiten, gelang es durch Auffindung von Versteinerungen in dem Dolomitgebirge südlich von Porubka bei Hradek das Alter jener bedeutenden Dolomitzüge des Gebirges, welche meist durch einige mächtige Ablagerungen von schwarzen Schiefern und braunen Sandsteinen, die der unteren Kreideformation (Neocomien) angehören dürften, von den oberen Kreidedolomiten (Cenomanien) getrennt werden, zu bestimmen. Die aufgefundenen Versteinerungen sprechen für die Auffassung jener tieferen Dolomite als Hauptdolomit. In petrographischer Beziehung erinnern dieselben in manchen Horizonten sehr lebhaft an die Esinodolomite des Bakonyerwaldes. Bei der grossen Mächtigkeit dieser Dolomitcomplexe wäre es leicht zu denken, dass wie dort der Esinodolomit in sehr naher und enger Verbindung mit den Dolomiten des Dachsteinkalkes entwickelt ist, so auch hier eine scharfe Grenze zwischen Hauptdolomit und Esinodolomit in der Natur nicht ausgesprochen liegt. In den unter diesen Dolomiten folgenden Schichten, schwarzen Kalkdolomiten, rothen und grünen Schiefern im Wechsel mit rothen und weissen zum Theil den alten Quarziten ähnlichen Sandsteinen, wurden nur an einem Punkte charakteristische Versteinerungen aufgefunden und zwar in den rothen und grünlichen Schiefern der westlichen Abhänge des Miskova Berges bei Maluzina, ziemlich zahlreiche und deutliche Reste von *Myacites fassaensis*. Dadurch ist nun die Auffassung dieser mächtig entwickelten Zone von rothen Schiefern und Sandsteinen, welche von mehreren mächtigen Melaphyrzügen durchbrochen wird, als Werfener Niveau respective als bunter Sandstein des unteren Trias und der darüber folgenden schwarzen Kalke, als Kalke des unteren Trias respective Guttensteinerkalke als die wahrscheinlich richtigste gerechtfertigt.

Die Anordnung der Melaphyre theils dichte Gesteine, theils klein- und gross porphyrisch, theils mandelsteinartig ausgebildet innerhalb der rothen Schiefer und Sandsteine des unteren Trias gestaltet sich wesentlich anders als auf der Uebersichtskarte. Im ganzen wurden 4 getrennte Züge ausgeschieden, welche alle im Gebiete des Blattes (Hibbe) ein Hauptstreichen nahezu von NO. nach SW. einhalten. Drei derselben, darunter der stärkste und mittlere, setzen durch das Ipolticathal, der vierte zieht aus dem Thal von Swarin südöstlich unter dem Miskova Berg in das südlich angrenzende Gebiet von Bocza.

K. M. Paul. Zazriva in der Arva und Klein Kriwan.

Nördlich von Zazriva, in einer wohl noch von keinem Geologen betretenen Gegend entdeckten wir zu unserer grossen Ueberraschung eine ziemlich ausgedehnte Klippenkalkgruppe.

Die hier auftretenden Bildungen sind:

Liasfleckenmergel, mit Capricornierresten, den Westabhang des Havranskyberges bildend; rother Knollenkalk, der ein horizontales Band nächst dem Kamme des Havranskyberges bildet, an der Südspitze des Berges aber plötzlich abbricht, und mit ganz senkrecht stehenden Schichten ins Thal herabtritt, Neocomfleckenmergel (am Ostgehänge des Havranskyberges, ins Kozinecthal und auf dem Watkenberg östlich von Zazriva ziehend) mit *Ammonit Nisus ?* und Aptychen. Oestlich von Zazriva musste endlich eine

grössere Partie von dunklen Schiefern und Sandsteinen, von denen die letzteren allerdings mit manchen Karpathensandsteinen der Kreideformation eine bedeutende Aehnlichkeit haben, in Folge der Auffindung der *Posidonia Bronnii?* als oberer Lias oder unterer Dogger ausgeschieden werden.

Im Kleinen Kriwan-Gebirge wurde die folgende Schichtenreihe, die freilich nicht überall vollständig entwickelt, sondern aus der Combination zahlreicher Durchschnitte gewonnen ist, festgestellt:

1. Granit, stets unmittelbar überlagert von
2. Quarzit und rothem Sandsteine.
3. Dunkler Crinoidenkalk mit zahlreichen Durchschnitten kleiner Bivalven; er wurde an drei, von einander entfernt liegenden Punkten als unmittelbares Hangend des Quarzites beobachtet. (Muschelkalk?)
4. Dolomit und dunkler, weissgeaderter Kalk (Wišnover Kalk), offenbar zusammengehörig. In Verbindung mit dieser Stufe treten wieder einzelne Lagen von Quarzit oder rothem Schiefer auf. Die höchsten, gewöhnlich minder dolomitischen Schichten dürften den Kössenerschichten, die tieferen wohl der oberen Trias entsprechen.
5. Liasfleckenmergel, charakterisirt durch einen, allerdings schlecht erhaltenen Falciferenrest, der im nordöstlichen Theile des Gebirges, nördlich von Istebre darin gefunden wurde, und durch concordante Ueberlagerung von
6. Jurakalken. Diese wurden nur an zwei Punkten beobachtet: im Zazrivathale, und zwischen den Bergen Cremos und Krittosova. Im Zazrivathale (zwischen Zazriva und Párnica) bestehen sie zu unterst aus röthlichgrauen Kalkbänken und Hornsteinen, die unmittelbar auf den Liasfleckenmergeln aufliegen; darüber folgt eine, wenige Schuh mächtige Bank von rothem Knollenkalk, und auf diese ein grauer dünnplattiger Kalk, in dem ein grosser Aptychus (ähnlich den, in den jurassischen Aptychenkalken der Gegend von Wien vorkommenden Formen) gefunden wurde. Darüber liegt unmittelbar
7. Neocom Kalk und Kalkmergel, ganz gleich dem Vorkommen in der Klippenreihe. Zwischen dem grossen Roszutec- und dem Stitt- Berge findet man in den höchsten Lagen dieser Kalkmergel dieselben, petrographisch sehr deutlich charakterisirten dünnplattigen Sandsteine eingelagert, welche wir im Karpathensandsteingebiet in der Gegend der Klippen stets als unterstes Glied die Kreide- Karpathensandsteine aufgefasst hatten, und die sich nun wirklich als ober Neocom herausstellen. Darauf liegt unmittelbar
8. Der Dolomit und Roszutec, welcher hier genau dieselbe Position einnimmt, wie sie schon im mittleren Waagthale erkenntlich ist: der Kreidedolomit der Karpathen ersetzt die mittlere Lage der Karpathensandsteine. Darauf liegen am Nordrande des Gebirges eocene Randbildungen, und zwar zunächst am Dolomite Sulover Conglomerat (mit Nummuliten) weiterhin Menilitschiefer mit feinkörnigerem, aus eckigen Stücken zusammengesetztem Conglomerate wechselnd.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Herrn **Dr. H. Vogelsang** in Delft verdanken wir als sehr werthvolle Gabe eine Suite von Schliffpräparaten verschiedener Gesteine, von ihm selbst behufs des mikroskopischen Studiums angefertigt. Es befinden sich darunter manche der interessanten Stücke, die in seinem neuesten (weiter unten angezeigten) Werke beschrieben und abgebildet sind; so der Trachytpechstein von dem Monte Sieva in den Enganeen, der schwarze Pechstein von Zwickau in Sachsen mit überaus charakteristisch ausgebildeter Fluidal-

structur, Lava von Cisterna am Vesuv, vulcanischer Sand von der Eruption des Berges Klut auf Java vom Februar 1864, Porphyr (Quarzittrachyt) von der Cima di Potosi in Bolivia, Quarzporphyr von Halle a. d. Saale, ferner noch Quarzporphyr vom Monte Cinto in Corsica, Pechstein von Meissen in Sachsen, Quarz mit Flüssigkeitseinschlüssen von Madagaskar und Krystallite in der Eisenschlacke von Siegburg.

F. v. H. **Franz Schmutzhart**, Fabriksbeamter in Pitten, sendet uns freundlichst ziemlich wohl erhaltene Reste von dem Geweihe eines Cervus, welche gelegentlich der Schottergewinnung in einer Grube an der Strasse von Pitten nach Seebenstein gefunden worden waren. Von derselben, unzweifelhaft diluvialen, Lagerstätte hatte uns derselbe bereits früher (Jahrbuch 1865, Bd. XV. S. 397) Knochenreste von *Elephas primigenius* übermittelt.

F. v. H. **Johann v. Pettko.** Voltait (Pettkoit) von Kremnitz.

Einige wohlerhaltene Krystalle dieses interessanten Minerales, in Begleitung von fasrigem Eisenvitriol aufgewachsen auf einer Quarz- Gangmasse verdanken wir Herrn k. Bergrath von Pettko. (Vergl. Verhandlungen 1867. S. 160 und 178).

F. v. H. **Dr. Reynès.** Ammoniten aus Frankreich.

Von sehr grossem Werthe für unsere Studien ist diese aus auserlesenen genau bestimmten Stücken bestehende Sammlung, welche uns als freundliche Gegengabe für eine Suite von Cephalopoden verschiedener Localitäten Oesterreichs zugesendet wurde. Sie umfasst 9 Arten aus dem Gault von Macheromenil in den Ardennen, 11 Arten aus dem Unteroolith, darunter insbesondere einige aus der Fullers earth von Niort, die mit unseren Arten von Swinitza im Banat übereinstimmen, dann 3 Arten aus dem unteren 15 Arten aus dem mittleren und 26 Arten aus dem oberen Lias von verschiedenen Fundstellen, darunter manche von Herrn Reynès selbst neu benannte Species.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **E. Beyrich.** Ueber einige Cephalopoden aus dem Muschelkalke der Alpen. (Abhandl. der physik. Classe der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1866. S. 105–149. 5 Tafeln.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Die von Herrn Kutschker zu Sintwag bei Reutte entdeckten Cephalopoden im Muschelkalke boten Hrn. Beyrich die erste Veranlassung zu der vorliegenden vortrefflichen Monographie, welche bereits am 14. December 1865 der k. Akademie der Wissenschaften vorgelegt wurde, und die uns nun, bereichert mit späteren Zusätzen, in welchen namentlich auch die seither erschienenen einschlägigen Abhandlungen von Stoliczka, Oppel, Gümbel und mir selbst die eingehendste Berücksichtigung fanden, vollendet vorliegt.

Einer eingehenden Untersuchung werden zunächst unterzogen die mit *Ammonites nodosus* (der Verfasser verwirft eine besondere Genus: „Ceratites") in eine Gruppe der Nodosen vereinigten *A. binodosus Hau.* (Zu demselben werden gezogen *A. Thuilleri Opp.*, *A. Winterbottomi Salt* und *Cerat. Himalayanus Blanf.*) *A. Ottonis Buch.*, *A. Luganensis Mer*, *A. antecedens Beyr.* (die beiden letzteren vielleicht auch mit *A. binodosus* zu vereinigen) und *A. Reuttensis Beyr.*; — weiter die in eine Familie der Plicosen (*Rugiferen Opp.*) vereinigten *A. Studeri Hau.* (dazu *A. gibbus Ben.*), *A. Gerardi Blanf.*, unterschieden vom vorigen durch grössere Dicke und geringere Zahl oder andere Stellung der Auxiliarloben (dazu: *A. Everesti Opp.*, *A. cognatus Opp.*, *A. rugifer Opp.*, *A. cochleatus Opp.*, *A. eusomus Beyr.*, *A. Studeri Hau. pari.*, *A. Dontianus Hau.*? *A. Domatus Hau.* und *A. pseudoceras Gümb.*) dann *A. dux Gieb.* — Weiter werden noch zwei sehr interessante neue Arten *A. incultus Beyr.* und *A. megalodiscus Beyr.*, dann *Nautilus Pichleri Hau.*, *Naut. quadrangulus Beyr.* (durch die Beschaffenheit des *Sipho* verschieden von *N. bidorsatus*, mit dem ich die Art vereinigt hatte) und *Orthoc. cf. dubium* beschrieben.

Was die Frage einer Trennung des alpinen Muschelkalkes in zwei verschiedene Horizonte betrifft, so theilt Beyrich die wichtige Beobachtung mit, dass sich in Reutte *Rhynchonella decurtata* zusammen mit den übrigen Brachiopoden in Gesellschaft der Cephalopoden finde, und sagt für die Annahme, dass innerhalb dieser Kalksteinformation verschiedene Horizonte zu unterscheiden seien, biete Reutte nicht den geringsten Anhaltspunkt.

Eine Discussion der sämmtlichen bisher aus den Triasgebilden des Himalaya bekannt gewordenen Cephalopoden endlich führt Hrn. Beyrich zu dem Schluss, dass durch dieselben zwar die Formation des Muschelkalkes mit grosser Sicherheit nachgewiesen sei, die Annahme einer Uebereinstimmung dortiger Gebilde mit alpinem Kauper, dagegen auf weit weniger überzeugenden Beweisen beruhe. Liegt die ganze Fauna wirklich in denselben Schichten beisammen, so müsse man sie weit eher als eine Muschelkalk-, denn als eine Keuperfauna bezeichnen.

F. v. H. **Al. R. Schmidt.** Geonostisch-bergmännische Skizze über — den Kiesstock zu Agordo. (Clausthaler Berg- und Hüttenm. Zeitung. 1867, Nr. 28, S. 240—241.) — Klausen (a. a. O. Nr. 31, S. 267—269). — Silberleiten (Nr. 32, S. 273—274).

Einer kurzen, durch Zeichnungen erläuterten Beschreibung der Verhältnisse des Vorkommens und der Beschaffenheit des so eigenthümlichen kupferhältigen Kiesstockes von Agordo fügt der Verfasser Angaben über die bisherige Erzeugung des dortigen Bergbaues und die noch vorhandenen Erzmittel bei. Aus denselben geht hervor, dass im Jahre 1866 noch ein Körper von 318,235 Cub. Meter des Stockes für den Abbau erübrigte, eine Masse, welche bei einer Jahreserzeugung von 4000 Ctr. Kupfer noch für 74 Jahre dem Werke Deckung gewährt.

Eine genaue Untersuchung der Verhältnisse zu Klausen führt den Herrn Verfasser zu dem Schlusse, dass eine Auflassung des seit mehreren Jahren in Einbusse stehenden Bergbaues nicht gerechtfertigt wäre, dass vielmehr bei entsprechender Verwendung von einigen Tausend Gulden lediglich zur energischen Betreibung von Aufschluss- und Hoffnungsbauen wahrscheinlich in kurzer Zeit wieder ein ansehnlicher und nachhaltiger Ertrag erzielt werden könnte.

Die Blei- und Galmeilagerstätte im Trias- (nach R. Schmidt Lias-) Kalk von Silberleiten bei Biberwier wird als Gang bezeichnet, und nach den Ansichten des Werksverwalters A. Wörz die Hypothese aufgestellt, das ganze am Fusse des „Wampeten Schrofen" befindliche erzführende Vorgebirge sei von diesem Berge abgerutscht.

F. v. H. **Cav. Giov. Capellini.** I Fossili infraliassici dei Dintorni del Golfo della Spezzia. (Mem. dell Accad. delle Scienze dell Ist. di Bologna. Ser. II. Tom. V. Fasc. 4 p. 413—486, mit VI Tafeln.)

Ein abermaliger wichtiger Beitrag zur Kenntniss der in neuerer Zeit mit so grossem Eifer in den verschiedensten Regionen studierten Fauna der rhätischen Formation, welcher der Herr Verfasser manche Gebilde der von ihm studierten Gegenden zuzählt, die von anderen Forschern früher anders gedeutet wurden. Nach einer eingehenden geologischen Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der unterliassischen Fossilien der Umgebung von Spezzia, und Andeutungen über das Vorkommen der gleichen Formation in den Apuaner-Alpen, den Monti Pisani, und anderen Theilen von Toskana folgt die durch gute Abbildungen ergänzte Beschreibung von 94 Fossilienarten, und zwar 1 Fisch, 1 Ammonit, 33 Gastropoden, 57 Bivalven und 2 Brachiopoden, unter welchen sich 28 vom Verfasser aufgestellte neue Arten befinden.

F. v. H. **Carl Balling.** Die Eisensteine der k. k. Montanherrschaft Zbirow. (Freih. v. Hingenau's österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 31, 32 und 33.)

Von der Ueberzeugung ausgehend, dass nur quantitative Analysen, welche über die Mengen sämmtlicher Bestandtheile eines Erzes Aufschluss geben, den richtigen Anhaltspunkt zur Beurtheilung und Behandlung desselben liefern können, hat der Herr Verfasser unmittelbar nach seiner Aufnahme in den Staatsdienst, bei welcher er den Eisenwerken in Zbirow als Candidat zugetheilt war, den Vorsatz gefasst, die sämmtlichen dort in den Hochöfen zu Kaiser Franzensthal, Hollaubkau und Straschitz zur Verschmelzung gelangenden Erze einer vollständigen Analyse zu unterziehen.

Gewiss ist es ein anerkennenswerthes Beispiel von Ausdauer und selbstthätigem Eifer, wenn er ungeachtet aller Hindernisse, welche anderweitige Berufsgeschäfte u. s. w. ihm bereiten mochten, diese grosse Arbeit stetig fortführte und in seiner jetzigen Stellung als Assistent an der k. k. Bergakademie zu Przibram zu Ende führte. Nicht we-

niger als 39 Analysen, ausgeführt an Durchschnittsproben der verschiedenen Erze werden in seiner Abhandlung mitgetheilt, deren Werth noch durch Notizen über die geologischen Verhältnisse der verschiedenen Lagerstätten, und die Betriebsverhältnisse der einzelnen Eisensteingruben wesentlich erhöht wird.

F. v. H. **Dr. H. Vogelsang**. Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinsstudien. Bonn. Verl. v. Max Cohen & Sohn. 1867. 229 S. Text. X Tafeln in Farbendruck.

In eben so geistvoller als allgemein fasslicher Weise behandelt der Herr Verfasser in diesem anregenden Buche die wichtigsten Grundfragen der theoretischen Geologie und die bisher versuchten Methoden, um zu ihrer Lösung zu gelangen. Als rother Faden durchzieht die drei Abschnitte (I. Geologie und ihre Hilfswissenschaften, II. die historische Entwicklung der Geologie und III. Moderne Geologie, mikroskopische Gesteinsstudien) der Gedanke, dass keine „Universal-Hypothese" befriedigenden Aufschluss gewähren könne über die Art der Entstehung der verschiedenen Gesteine, welche die Erdrinde zusammensetzen. Als auf derartigen Universal-Hypothesen ruhend, bezeichnet er sowohl die alte Werner'sche Lehre, wie die bis in die neuere Zeit herab geltende als deren Hauptvertreter Bach und Humboldt zu betrachten sind. Derselbe Fehler, das Zugrundelegen einer Universal-Hypothese charakterisire aber auch die hochwichtigen Arbeiten Bischof's, dem das grosse Verdienst zukömmt, zuerst das physikalisch-chemische Experiment für die theoretische Geologie ausgebeutet zu haben. Die Tendenz der modernen Geologie dagegen, die namentlich durch Lyell's Arbeiten angebahnt wurde, lasse sich bezeichnen als der bewusste oder unbewusste Kampf gegen die Universal-Hypothese. Allgemeine geogenetische Reflexionen treten in den besten Werken der Neueren zurück, ihr Ziel ist die geognostische Untersuchung einzelner Gebiete, die genaueste Erforschung der Lagerungsverhältnisse, die eingehendste Bestimmung nach ihren Bestandtheilen für die krystallinischen Gesteine, und für die Sedimentgesteine die möglichst vollständige paläontologische Charakteristik. Die Zeit des Vulcanismus wie des Neptunismus sei vorüber, aus der Geogenie mit geognostischen Illustrationen sei eine Geognosie mit genetischen Erklärungen hervorgegangen

Die bedeutsamsten Fortschritte für die weitere Entwicklung der Petrographie erwartet der Verfasser von der durch Sorby angebahnten mikroskopischen Untersuchung der Gesteine. Eine Reihe wichtiger Studien, die er selbst in dieser Richtung gemacht, werden in dem Buche mitgetheilt und durch Abbildungen erläutert. Eben so theilt er die Ergebnisse einiger Versuche über die Lösungsfähigkeit des Wassers bei erhöhter Temperatur und unter verstärktem Drucke mit.

In dem Schlussworte des Buches, welches gewiss keiner unserer Fachgenossen ohne dem gespanntesten Interesse durchgehen wird, heisst es: „Es gibt kein Experiment, welches darüber entscheiden kann, wie der Quarz, der Feldspath oder der Glimmer entstanden sei, und noch viel weniger eines, welches der Schlüssel wäre für die Granit- und Gneiss-Bildung. In jenen Mineralien, selbst wenn wir sie vollkommen rein und isolirt vor uns hätten, würden wir durch analytische Versuche nicht den geringsten Anhaltspunkt finden über die Bedingungen, unter welchen die Grundstoffe einst zu dieser Verbindung zusammengetreten sind; hier kann uns nichts anderes helfen, als die genaueste Erforschung des formellen Auftretens, der Vergesellschaftung, der Lagerung, kurz der geognostischen Verhältnisse, unter denen wir den Stoff, die Masse in der Natur antreffen. In dem Vergleiche der geognostischen Analyse mit der synthethischen Erfahrung der Physik und Chemie beruht, so weit es sich um Stoffbildungen handelt, die Aufgabe der theoretischen Geologie."

F. v H. **Dr. Adolf Knop**. Molekularconstitution und Wachsthum der Krystalle. (Leipzig. Verlag von H. Haessel, 1867.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Der erste Theil dieser hoch werthvollen Arbeit bezieht sich auf die Vorstellungen über die Molekularconstitution der Krystalle, und geht insbesondere des Näheren auf die geometrischen Vorstellungen über den Bau der Krystalle von Bergmann und Hauy, so wie von Bravais-Frankenheim, dann auf die mechanischen Auffassungen von Dana und Chr. Wiener ein. — Im zweiten Theile (Wachsthum der Krystalle) werden die unvollkommenen und gestörten Krystallbildungen betrachtet, an der Hand einer Reihe von Erfahrungen, welche der Herr Verfasser bei Krystallisations-Versuchen, namentlich mit Chlorkalium, mit Salmiak und mit Mischungen von Chlorkalium und Chlor-Ammonium gewann, deren Ergebnisse er mit den herrschenden Theorien über die Molekularconstitution der Krystalle in Verbindung bringt.

F. v. H. **Dr. F. Unger.** Kreidepflanzen aus Oesterreich. (Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. LV.) Seperat 13 Seiten Text, 2 Tafeln. Geschenk des Herrn Verfassers.

Bereits in Nr. 4, pap. 61, unserer Verhandlungen angezeigt.

F. v. H. **Ferd. Zirkel.** Ueber die mikroskopische Zusammensetzung der Phonolithe. (Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. 1867, Nr. 6, S. 298—336.)

Vergleiche die Mittheilung von Prof. Zirkel in unseren Verhandlungen Nr. 10, S. 205.

F. v. H. **Barone Achille de Zigno** Flora fossilis formationis Oolithicae Puntata III und IV. Geschenk des Herrn Verfassers.

Mit grosser Befriedigung und dem lebhaftesten Dankgefühle gegen den hochverdienten Herrn Verfasser erhalten wir diese Fortsetzung seines wichtigen und lehrreichen Werkes, welches die Seiten 65 bis 160 des Textes, und die Nummern 13 bis 20 der Tafeln umfasst. Dieselbe enthält: Equisetites 1 Art (zwei Arten waren schon in Nr. II enthalten, dann von den Filices die Genera: Pachypteris 4 Arten, Sphenopteris 10, Hymenophyllites 7, Dicropteris 3, Loxopteris 1, Cyclopteris 6, Odontopteris 3, Dichopteris 7, Neuropteris 2, Pecopteris 16, Acrostichites 1 und Cycadopteris 4.

F. v. H. **K. v. Seebach.** Zur Kritik der Gattung Myophoria und ihrer triasinischen Arten. 1867. Göttingen, Geol. Anz. S. 375—84. (Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Nach Besprechung der Stellung der so nahe verwandten drei Genera: Trigonia, Myophoria und Schizodus, und erneutem Nachweis, dass Neoschizodus Gieb. ident sei mit Myophoria, gibt Seebach, gestützt auf die in den Besitz der Göttinger Universität übergegangenen reichen, von Dr. Berger zu Coburg gesammelten Seiten kritische Bemerkungen über einige Myophorienarten. Er zeigt, dass sämmtliche von Berger als neu beschriebenen Arten wieder eingezogen werden müssen und discutirt dann weiter die Arten: *M. Goldfussi Alb., fallax Seeb., curvirostris Schloth., vulgaris Schloth, Albertii Seeb., orbicularis Bronn.,* dann *Taeniodon Ewaldi Bornem.*

F. v. H. **Giul. A. Pirona.** Synodontites. Nuovo genere di Rudiste. Atti del r. Ist veneto Vol. III Ser. 3. (Sep. 16 Seit. 1 Taf.)

In dem Kalkstein des Hügels von Medea (3 Kilometer S. von Cormons, entdeckte der Verfasser in ausserordentlich grosser Zahl Rudisten; fortgesetzte Aufsammlungen liessen 15 verschiedene Arten, darunter 12 neue, erkennen. Die schon bekannten Arten: *Rad. lumbricalis Orb., R. angulosus O., Sph. ponsiana Arch.* deuten auf Coquand's Etage Angoumien unmittelbar unter dem Etage Provencien. Die neuen Arten, die Hr. Pirona in einer ausführlicheren Abhandlung zu beschreiben und abzubilden gedenkt, gehören theils zu *Radiolites*, theils zu *Sphaerulites*, eine ist der Typus des neuen Geschlechtes, das sich durch zwei verwachsene Schlosszähne von *Radiolites* unterscheidet. Sie wird als *Synodontites Stoppaniana* bezeichnet.

F. Freihr. v. Andrian. **Dr. Ch. E. Weiss.** Beiträge zur Kenntniss der Feldspathbildung und Anwendung auf die Entstehung von Quarztrachyt und Quarzporphyr Eine von der holl. Gesellschaft zu Harlem am 19. Mai 1866 gekrönte Preisschrift. (Harlem, 1866. 4°. 167 Seit. 2 Taf.)

Der Wortlaut der von der Gesellschaft zu Harlem gestellten Preisaufgabe lautet, wie folgt:

„Beaucoup de roches laissent encore les naturalistes en doute, si elles ont été „déposées d'une dissolution dans l'eau, ou bien se sont solidifiées après une fusion par „la chaleur. La Société désire qu'une de ces roches au choix de l'auteur soit soumise „à des recherches qui mènent à décider avec certitude sur son origine et qui si c'est „possible, jettent aussi quelque lumière sur celle d'autres roches plus ou moins ana„logues."

Dr. Ch. Weiss führte zur Lösung dieser Aufgabe eine grosse Reihe von optischen Untersuchungen an Feldspathkrystallen aus den verschiedensten Gesteinen vom Granit angefangen bis zu den Producten der noch thätigen Vulcane und den künstlichen Schlackenbildungen durch. Er stützt sich dabei auf das wichtige von Descloizeaux aufgestellte Gesetz, wornach nach heftiger Wärmeeinwirkung permanente Modificationen in den optischen Eigenschaften der Krystalle auftreten, welche einen Maassstab für die Intensität der stattgefundenen Wärmeeinwirkung abgeben können. Daraus

folgt für die Feldspäthe, dass, je grösser der Axenwinkel in der Ebene M. (Ebene des zweiten blättrigen Bruches), oder je kleiner derselbe in der Ebene senkrecht M. gefunden wird, desto stärkere Veränderungen der Krystall — durch Hitze — erlangt haben muss. (S 24.)

Es erscheint jedenfalls von hoher Bedeutung, dass der künstliche Feldspath von Sangershausen nach diesem Kriterium die stärksten Gluthspuren zeigt. (S. 118.) Weniger prägnant sind dagegen die Resultate bei den meisten der natürlichen Feldspäthe. Sie zeigen zwar alle Gluthspuren, aber zum grössten Theil so unbeträchtliche, dass man an bedeutende Hitze nicht denken darf. (S. 117.) Und zwar gilt dies nicht blos von den Feldspathen aus dem Granit, sondern auch für viele Sanidine aus Porphyren, Trachyten, Laven (Lava vom Arso auf Ischia vom Ausbruche i. J. 1302), Schlacken u. s. w. Dagegen zeigen andere Porphyre, Pechsteine, Quarztrachyte, vulcanische Gesteine der vorhistorischen und der Jetztzeit (Vesuv, Brohlthal u. s. w.) entschiedene Gluthspuren. In demselben Gesteine differiren einzelne Krystalle, in demselben Krystalle verhalten sich verschiedene Stellen manchmal ungleich in ihren optischen Eigenschaften. Trotz dieser schwierigen Complicationen ergibt sich als allgemeines Resultat aus diesen Versuchen die Ansicht, dass „die Temperatur, bei der die Gesteine „von Halle, Meissen, Zwickau, Ungarn, Siebenbürgen, Ponza, Toscana, Rieden und „Arrau sich ausschieden, keine so hohe war, um diese Gesteine in trockenen Fluss zu „bringen, sondern im Ganzen nur schwache Rothgluthhitze (4–500°?) war."

Der Verfasser bespricht die allgemeinen geol. Verhältnisse des Quarzporphyrs und des Quarztrachyts, letztere mit besonderer Rücksicht auf die Anschauungen Richthofen's. Dazu tritt ein reiches Material an mikroskopischen Untersuchungen der Rhyolithe von Königsberg und Schemnitz (S. 126), des Dacits von Rodna (S. 141), des Perlits von Tokay (S. 142), Glühungsversuche mit Feldspäthen aus Porphyr, Pechstein und Quarztrachyt (S. 159), Bestimmung des specifischen Gewichtes von Quarz aus dem Porphyr von Eilenburg und Halle, dem Rhyolith von Schemnitz, dem Dacit von Rodna (S. 162).

Während die erstern Untersuchungen die Thatsache ergeben, dass die Ausscheidung der Bestandtheile ganz zugleich mit dem Festwerden der Grundmasse, und nicht etwa später, erfolgte, ist das specifische Gewicht das Quarzes, welches ziemlich übereinstimmend 2,62 bis 2,64 gefunden wurde, in guter Uebereinstimmung mit der Annahme einer erhöhten Temperatur bei der Ausbildung jener Gesteine. Beim Quarzporphyr tritt ausserdem noch eine Reihe von Erscheinungen auf, wie das Vorhandensein von Wasserporen, die Uebergänge in sedimentäre Bildungen u. s. w., welche auf eine entschiedenere Mitwirkung von Wasserdämpfen hindeuten, als beim Trachyt.

F. v. A. L. Dressel. Die Basaltbildungen in ihren einzelnen Umständen erörtert. Eine von der holländischen Gesellschaft zu Harlem am 19. Mai gekrönte Preisschrift. Harlem, 1866. 4°. 178 Seiten, IV Tafeln.

Herr L. Dressel wählte zur Lösung der obengenannten Preisaufgabe den Basalt, dessen Zusammenhang mit vulcanischen Gebilden der Jetztzeit am evidentesten ist, dessen eruptive Natur gleichwohl von der neptunistischen Schule noch immer bestritten wird. Wir heben aus der den geologischen Standpunkt vorzugsweise einhaltenden Abhandlung hervor, die mikroskopische Analyse eines Basalts vom Scheidberge, welche dessen Zusammenhang aus Labrador, Magneteisen, Olivin, sparsamen Augit und seltener Hornblende ergab. Bei der Besprechung der physikalischen Verhältnisse wird Mohr's Behauptung widerlegt, dass Silicate, welche nach dem Glühen an specifischem Gewichte abnehmen, auf wässerigem Wege entstanden sein müssen Die Continuitätsverhältnisse, die charakteristische Anordnung der Blasenräume innerhalb gewisser Basaltmassen lassen sich nur durch dieselben Entstehungsursachen erklären, wie sie die Laven darbieten, wenn auch noch theilweise andere Umstände wie Druckverhältnisse und Gas und Dampfentwicklungen hinzutreten. Die Säulenbildung ist das Product einer höchst gleichförmigen Erkaltung von Aussen und eines gleichartigen Widerstandes von Innen an einer gleichartigen Masse (S. 78). Das heissflüssige, hohem Drucke ausgesetzte Basaltmagma muss Gase und Dämpfe in grosser Menge absorbiren, wodurch dessen Schmelzpunkt bedeutend herabgedrückt wurde. Bei Verminderung des Druckes in Folge der Hebung nimmt diese Absorbtionsfähigkeit ab, und die Gase entweichen theils allmälig, theils stürmisch unter Emporschleudern von Lavatheilen (Lapili). Interessant ist die S. 104 gegebene ideale Darstellung des Processes der Eruption unter dieser Voraussetzung und der Nachweis, wie dadurch, sowie durch die nach den Eruptionen stattfindenden Senkungen sich auch die anscheinend räthselhaften Erscheinungsformen des Basalts erklären lassen.

Im zweiten Theile findet man eine Besprechung der äusseren Verhältnisse, in denen der Basalt auftritt. Der Gegensatz zwischen Basalten und Vulcanen wird darin gesucht, dass die Basalte mehr friedlich einem ausgedehnten wahren Spaltennetze entquollen, während die Vulcane mehr einzelne locale Concentrationspunkte derselben eruptiven Thätigkeit sind. Die schönen Forschungen Jokély's dienen als ein Hauptbeweis für diese Auffassung.

F. Freih. v. A **Raphael Pumpelly** Geological researches in China, Mongolia and Japan during the years **1862** to **1865**. (Geschenk des Herrn Verfassers.) Washington, 1866. 4°. 143 Seiten. 9 Tafeln.

Hr. Pumpelly durchforschte 1861—1862 die Insel Jesso im Auftrage der japanesischen Regierung. Die 1862 eingetretene politische Reaction gegen die Zulassung von Fremden setzte seiner Thätigkeit ein Ende; er ging sodann nach China, unternahm dort mannigfache Forschungsreisen, unter Anderem eine Untersuchung der westlich von Peking gelegenen Kohlenfelder, und begab sich dann im Winter 1864—65 über das Plateau der Mongolei und die Wüste Gobi über Sendji nach Kiachta.

Er scheidet in China folgende Gebirgsformationen aus: Granit, metamorphische Schiefer, Devonkalk, Trachyte, posttertiäre Gebilde, endlich eine Kohlenformation, welche an Ausdehnung alle europäischen und amerikanischen alten Steinkohlengebiete übertrifft und wahrscheinlich die ältesten Kohlengruben der Welt enthält. Aus der von Hrn. Newberry ausgeführten Bestimmung der gesammelten Pflanzenreste ergibt sich, dass dieselbe nicht der Steinkohlenzeit angehört, sondern mesozoisch ist. Es wurden bestimmt: *Pterozamites Sinensis Newb., Podozamites lanceolatus Lindl. sp., Podozamites Emmonsi Newb., Sphenopteris orientalis Newb., Pecopteris Whitbiensis? Brogn., Hymenophyllites tenellus Newb., Taxites spatulatus Newb.* Die Qualität der Kohlen, welche meistens Anthracite sind, entspricht nach den Untersuchungen Pumpelly's der unserer besten Steinkohlen.

Besonderes Interesse erregt der Nachweis einer ausgedehnten vulcanischen Formation am Südrand der mongolischen Steppe. Sie reicht nach Süden bis Kalgan und ist nach Norden zu noch nicht abgegrenzt. Wir erhalten dadurch ein höcht wichtiges verbindendes Mittelglied zwischen den Vulcanen im Thianschangebirge und dem Boschan in der Mandschurei, so dass sich jetzt schon eine ziemlich zusammenhängende Reihe mittelasiatischer Vulcanbildungen herausstellt, deren östliches Ende die Vulcane Japans, der Kurilen, Kamtschatka's bilden, während sie nach Westen in den Vulcanen von Persien, Armenien, Kleinasien und Europa ihre Fortsetzung findet. Sie enthält Trachyte und Basalte. Bei den Trachyten unterscheidet Pumpelly einen *„trachytic porphyry"* mit Sanidin und Quarzkörnern, der hauptsächlich in der Gegend von Kalgan entwickelt ist, einen grauen Trachyt mit einem triklinen Feldspath, Hornblende und Augit, und einen *„greenstone porphyry"*, dessen Feldspath ebenfalls triklin ist. Es wiederholen sich also hier die uns von Ungarn wohlbekannten Typen.

Diese Formation erscheint auf dem mongolischen Plateau von den Ablagerungen der Steppe, aus Sandstein und thonigem Sand von einer mächtigen Lehmschichte stellenweise überlagert, bedeckt.

Wir heben aus den zahlreichen, hauptsächlich den südlichen Theil von Jesso betreffenden Beobachtungen in Kürze nur folgende zur Vergleichung mit unseren Verhältnissen wichtige Thatsachen hervor: Aeltere plutonische und metamorphische Gesteine wurden nur auf dem Südtheile der Insel (Futoro, Nichinbe, Oönta) beobachtet. Es sind Syenit, Granulit von Aphanitgängen durchsetzt. Der grösste Theil des untersuchten Gebiets ist von Sandstein, Thon und Conglomeraten gebildet, welche von einem weissen quarzführenden Porphyr und jüngern Grünsteinen durchsetzt werden, auch stellenweise stark metamorphosirt sind. An den Durchsetzungsstellen der Grünsteine (Ichinonwatri, Kallumi, Shiwokubi) treten Erzlagerstätten auf (Zinkblende, Bleiglanz, Eisen- und Kupferkies). Die höchsten Punkte werden von vulcanischen Gebilden zusammengesetzt, welche zumeist der Trachytreihe angehören. Dies gilt sowohl von den noch thätigen, als von den noch in historischer Zeit erloschenen Vulcanen. Der Vulcan Esan scheint ein wahrer Rhyolithvulcan zu sein, wie sie Richthofen in Californien in so grossem Maassstabe beobachtete. Auch auf andere Gesteinsbeschreibungen passt der Begriff des Rhyoliths vollkommen. Tuffbildungen mit marinen Sandsteinen wechselnd nehmen beträchtliche Höhen ein und bilden die Wasserscheide zwischen der Volcanobay und dem Japanesischen Meere. Sie sind mit zahlreichen Lavaströmen vergesellschaftet. Grosse Solfataren findet man um und am Iwaounobori, sowie an vielen anderen Punkten. Ausserdem werden recente Terrassenablagerungen, besonders an der Ostküste erwähnt. In einigen Erosionsthälern der letzteren sind die noch jüngern goldführenden Sande von Kunnui abgelagert.

Fr. v. H. **Dr. F. Unger.** Notiz über Geräthschaften aus der Steinzeit. (Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. Hist. phil. Cl. Bd. 55, Seite 527—530 I. Tafel).

Die beschriebenen Gegenstände stammen aus dem Hügellande bei Luttenberg in Steiermark in der durch die Vereinigung der Flüsse Mur und Drau gebildeten Ecke des Landes, es sind theils Keile, theils Steinbeile und Steinhämmer von verschieden vollkommener Ausführung, alle aus Serpentin gefertigt, dann ein viereckiges roh geschliffenes Stück mit einer in der Mitte befindlichen Durchbohrung, welches aus einem weicheren Gesteine, wahrscheinlich Miemit, besteht. Der Ursprungsort dieser Gesteine ist wahrscheinlich im südlichen Slavonien zu suchen.

Fr. v. H. **Dr. G. Laube.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des Vicentinischen Tertiärgebirges. (Anzeiger der k. Akad. der Wissensch. 1867, Nr. XVIII, S. 154)

In dieser für die Denkschriften der Akademie übergebenen Abhandlung werden 65 Arten festgestellt, darunter 30 neu, 8 schon früher aus Vicentinischen Schichten bekannt, 27 ident mit Arten aus den eocenen Schichten des südlichen Frankreich.

Fr. v. H. **Prof Redtenbacher.** Analyse der Mineralquelle von Sauerbrunn bei Wiener-Neustadt, ausgeführt von Herrn **Dr. Reiner.**

Die Quelle ist ein alkalisch- erdiger Säuerling und enthält in 10,000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0·572	Phosphorsäure und Thonerde	0·088
„ Natron	3·874	Kieselsäure	0·348
Chlornatrium	0·766	Organische Substanz	0·600
Chlorlithium	0·0072	Kohlensäure halb gebunden	4·914
Kohlensaures Natron	0·190	„ frei	19·552
„ Kalk	5·117	Summe der fixen Bestandtheile:	
„ Magnesia	4·843	gefunden	15·907
„ Eisenoxydul	0·124	berechnet	16·491
„ Manganoxydul	Spur		

A. v. Miko, **K. Kanka** und **Fl. Römer.** A. Magyar Orvosok és Természetvizsgálók e. c. Historische Skizze und Verhandlungen der vom 28. August bis 2. September 1865 abgehaltenen XI. Generalversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher. *) Pressburg 1866, 4⁰, 453 Seiten, XV Tafeln.

Von speciellen auf unsere Fächer bezüglichen Mittheilungen finden sich in diesem inhaltreichen Bande:

1. Vorträge in den allgemeinen Sitzungen:

Fr. v. Hauer. Die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Ungarn. (Seite 73—78.)

Fr. v. Kubinyi. Die Thonablagerungen des Neograder Comitates in geologischer und technischer Beziehung. (S. 89—94.)

2. Mittheilungen in der Section für Mineralogie und Geologie:

Wilhelm Haidinger. Die k. k. geologische Reichsanstalt im Jahre 1865. Seite 228—230.

Josef Szabó. Geologische Karte von Tokaj Hegyallya. S. 231—234.

Max von Hantken. Das geologische Zeitalter des Kleinczeller Tegels. Seite 234—237.

Anton Mosel. Ueber das Kochsalz-Auslaugen und die Wassergefahren der Salinen. Seite 237—239.

Josef Csengeri. Skizze über das Salzstockgebilde zu Parajd und über die daselbst übliche Abbaumethode. Seite 239—241.

Josef Bernáth. Ueber die Aufschliessung der Silikatgesteine. Seite 241—243.

Josef Szabó. Bericht über diejenigen Gegenstände der Pressburger Austellung, welche die mineralogische und geologische Section besonders interessirt haben. Seite 241—246.

Beilagen zu diesem Berichte:

1 Gesteins - Mustersammlung, zusammengestellt von Fr. v. Hauer und K. M. Paul aus den bei der Aufnahme von den Reichsgeologen für die k. k. geol. Reichs-

*) Einen Bericht über diese Versammlung enthält unser Jahrbuch 1865, Bd. 15, S. 193—198.

anstalt gesammelten Stücken, zur Erläuterung der geol. Detailkarte des nordwestlichen Theiles von Ungarn. Seite 247—259.

2. Verzeichniss von Figuren-Tafeln, welche auf die in Ungarn vorfindlichen Ueberreste fossiler Wirbelthiere, und auf ihre Fundorte, sich beziehen, ausgestellt von Fr. Kubinyi sen. S. 260—262.

3. Verzeichniss von geologischen Landschaften; ausgestellt von Fr. Kubinyi sen. Seite 263—265.

4. Verzeichniss von Mineralien und Gesteinen, ausgestellt von Fr. Kubinyi sen. Seite 363.

5. Mittheilungen in anderen Sectionen.

Dr. Ludwig Szuper. Beschreibung der Keszthelyer Therme. Seite 209—213.

Edmund Bolemann. Beschreibung der Szántó Magyaráder Mineralwässer mit einer nett ausgeführten geologischen Karte der Umgebung. Seite 335—339.

A. v. Miko. **Hunfalvy Janos**. Gömör és Kishont törvényesen egysült vármegyének Leirasa. e. c. (Beschreibung der gesetzlich vereinten Comitate Gömör und Klein Horth. Pest 1867, CX und 354 Seiten).

Dieses Werk als Festgabe den Theilnehmern an der diesjährigen Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher in Rima Szombath vertheilt, bildet einen gewiss höchst werthvollen Beitrag zur Landeskenntniss von Ungarn. Die folgenden Abschnitte sind hier besonders hervorzuheben:

„Geologische Verhältnisse des Gömörer Comitates", mit einem Verzeichnisse der sämmtlichen bisher gemessenen Höhen. (Erste Abtheilung, Abschnitt III, S. XXXIV bis XLIV.)

„Die Aggteleker und büdöstóer Höhlen." Mit einer netten Darstellung in Grund- und Aufriss, nach der im Jahre 1831 durchgeführten Aufnahme von E. Vass. (Seite XCIV bis CX.)

„Der Bergwerksbetrieb im Gömörer Comitate" von Josef Volny. (Zweite Abtheilung, S. 257—296, mit zwei Grubenkarten) eine namentlich die historischen und statistischen Momente erschöpfend behandelnde Monographie des ausgedehnten Eisen-, Kobalt- und Nikel-, Silber, Gold-, Quecksilber- und Braunstein Bergbaubetriebes

Fr. v. H. **Dr. A. E. Reuss.** Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castelgomberto. (Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften 1867, Nr. XX, S. 171.)

Dott. Ant. D'Achiardi. Coralli fossili del Terrene nummulitico delle Alpi Venete Pisa 1867.

Die reiche Corallenfauna des vicentinischen älteren Tertiärgebirges hat gleichzeitig zwei Bearbeiter gefunden. Die Abhandlung unseres altbewährten Meisters auf diesem Felde, des Herrn Prof. Reuss, die am 18. Juli der kais. Akademie der Wissenschaften für die Denkschriften übergeben wurde, bildet die erste Abtheilung einer grösseren Arbeit, welche die Gesammtheit der Corallen- und Bryozoen-Fauna der älteren Tertiärgebilde der Ostalpen umfassen soll. Aus den Schichten von Castelgomberto werden 82 Arten beschrieben und auf 15 Tafeln abgebildet. Nur 16 davon wurden schon früher aus anderen Schichten beschrieben, und diese wurden bereits alle in den Schichten von Oberburg in Steiermark nachgewiesen.

Die Notiz von Herrn Dr. Achiardi, deren Vorwort vom 5. August datirt ist, bildet ebenfalls den Prodrom einer ausführlichen bereits in der Publication begriffenen Arbeit. Sie enthält einen Catalog der bisher von ihm unterschiedenen Arten (150 an der Zahl), die auf 24 Tafeln abgebildet werden sollen Ungefähr 70 von diesen Arten werden als neu bezeichnet, alle übrigen sind schon bekannt, und zwar 36 auch in nicht vicentinischen Tertiärschichten, theils im Eocenen, theils aber auch im Miocenen. Auch d'Achiardi weist auf die grosse Analogie mit Oberburg hin.

Fr. v. H. **Mittelrheinischer geologischer Verein.** Karten und Mittheilungen: Section Mainz von **A. Groos**; — Section Alzey von **R. Ludwig**. — Geologische Skizze des Grossherzogthum Hessen mit einer Uebersichtskarte von **R. Ludwig**. (Geschenk des Vereines.)

Mit der freudigsten Annerkennung begrüssen wir die vorliegenden werthvollen Druckwerke, als ein erneutes Zeichen der erfolgreichen Thätigkeit des genannten Vereines. Die zwei Blätter der geologischen Specialkarte von Hessen in dem Maassstabe von 1 zu 50,000 bilden die 10. und 11. Section des Werkes, welches rasch seiner gänzlichen Vollendung entgegen geht. Jede Nummer ist von einem Hefte Erläuterungen begleitet. Das gleiche gilt auch von der Uebersichtskarte, die in dem Maassstabe von

1 zu 350,000 ausgeführt das Ergebniss der seit der Gründung des Vereines von den Mitgliedern desselben vorgenommenen Detailaufnahmen zur Anschauung bringt. Auf derselben sind 52 Formationsabtheilungen und Gesteine unterschieden.

Fr. v. H. **A. Mitterer**, k. k. Schichtenmeister. Der Steinkohlenbergbau zu Häring in Tirol. (Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1867. Nr. 26, 27 und 28.)

Eine sehr anregende Darstellung der Geschichte, so wie der Betriebsverhältnisse dieses Bergbaues dessen Ergebniss zum Betrieb der Salinen zu Hall verwendet wird. Nach den neuerlich eingeführten Verbesserungen wird die noch sicher gestellte Dauer des Werkes bei einer Jahreserzeugung von 120,000 Centner auf 104 Jahre berechnet.

Fr. v. H. **Dr. Cajetan Watzel**, k. k. Gymnasialprofessor. Das Vorkommen von Bronzit bei Böhmisch Leipa. Progr des k. k. Obergymn. zu Böhm. Leipa, 1867. S. 3—5.

Der 1353 Fuss hohe Kahlstein besteht aus säulenförmig abgesondertem Basalt, der allenthalben bis wallnussgrosse Hohlräume einschliesst, welche theils mit halbverwittertem gelblich grünem Olivin, meist aber mit einer conglomeratartigen Masse, bestehend aus Bronzit, Olivin und Basaltbruchstücken ausgefüllt sind. Der massige Basalt des nur wenige hundert Schritte entfernten Neubauer-Berges enthält in seinen zahlreichen Hohlräumen weder Olivin, noch Bronzit, dafür aber Natrolith, Chabasit, Calcit, Analcim, Comptonit, Phakolith, Phillipsit und Apophyllit, von welch letzterem neuerlich in bis Fuss langen und breiten Drusen fast zollgrosse Krystalle gefunden wurden.

Fr. v. H. **E. Bořicky**. Mineralogische Notizen. Lotos, 1867. S. 88—91.

In diesen Notizen beschreibt der fleissige Herr Verfasser: 1. Xanthosiderit als Neubildung auf Wänden von Quadersandstein zu Prosek bei Prag. 2. Dufrenit von der Carolizeche bei Porikla am Fusse des Riesengebirges, der den Brauneisenstein durchsetzt und in kugelförmigen Aggregaten in den Hohlräumen desselben ausgeschieden ist. 3. Antimonreichen stengligen und fasrigen Pyrolusit, der unweit Narysow bei Příbram unmittelber unter der Ackerkrume eine übrigens nicht abbauwürdige Lage bildet. 4. Albitkrystalle als Neubildung auf Spaltwänden von zersetztem Diabas am Gipfel des Bergrückens von Kuchelbad; endlich 5. Cuprit in Octaedern als Neubildung in einem Schutt gefunden beim Umbau des Kittel'schen Hauses in Prag.

Fr. v. H. **Dr. J. N. Woldřich**. Landwirthschaftliche Bodenkarte des Herzogthums Salzburg. (Programm des Gymnasiums in Salzburg, 1867.) Sep. 15 Seiten, 1 Karte. Geschenk des Herrn Verfassers.

Auf dieser Karte im Maassstabe von 4000 Klaftern auf einen Zoll sind mit Zugrundelegung der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt immer diejenigen Gebirgsarten und Gesteine unter einer Bezeichnung vereinigt, deren chemische und physikalische Beschaffenheit nahezu den gleichen Einfluss auf den Ackerboden auszuüben geeignet erscheinen. So beispielweise alle Kalksteine, ohne weitere Unterscheidung einzelner Formationen, so unter der Bezeichnung „weichere thonig mergelige Sandsteine", die eocenen Sandsteine, die Gosau-Mergel und Sandsteine, die Wiener-Sandsteine, die Rossfelder-Schichten und Aptychenschiefer, so als „härtere vorwiegend kieselige Sandsteine" die Raibler-Schichten, Werfener-Schichten, Radstätter-Schiefer und Schiefer der Steinkohlenformation u. s. w. Beigefügt sind sodann noch einige climatologische Angaben und solche über die vorherrschenden Wälder und Culturgattungen.

Mit grosser Befriedigung begrüssen wir auch diesen Versuch, unsere geologischen Arbeiten in nähere Beziehung zu bringen zu praktischen Anwendungen; noch grösseren Nutzen als die vorliegende Karte, die Herr Woldřich selbst nur als Vorarbeit bezeichnet, dürften aber in dieser Beziehung detaillirtere Arbeiten haben, wie sie von demselben in Aussicht genommen werden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 10. October.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

1867.  № 13.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1867.

Personalveränderungen bei der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Mit dem innigsten Dankgefühle haben wir eine Reihe weiterer Verfügungen zu verzeichnen, durch welche im Anschlusse an die Ernennung der Herren Fr. Foetterle und Dionys Stur zu den Stellen des ersten und zweiten Geologen mit dem Titel und Charakter von k. k. Bergräthen (Angezeigt in den Verhandlungen Nr. 11) nunmehr auch die Stellung der noch übrigen Mitglieder der Anstalt wesentlich verbessert und gesichert und der Personalstand derselben ergänzt wird.

Laut Erlass Sr Excellenz des k. k. Ministers Grafen Taaffe vom 15. September „haben Se. k. k. apostolische Majestät mit allerhöchster Entschliessung vom 8. September l. J. den zeitlichen Hilfsgeologen Dr Guido Stache, dessen Ernennung zum Assistenten der k. k. geologischen Reichsanstalt hiemit erfolgt, aus diesem Anlass taxfrei den Titel und Rang eines Bergrathes allergnädigst zu verleihen, und zu gestatten geruht, dass demselben so wie dem zum zweiten Geologen ernannten Dionys Stur, die in der Eigenschaft von Praktikanten und zeitlichen Hilfsgeologen an der Anstalt zugebrachte Dienstzeit in ihre anrechenbare Staatsdienstleistung eingerechnet werde, dann dass den Praktikanten und zeitlichen Hilfsgeologen der geologischen Reichsanstalt die Zusicherung einer gleichen Begünstigung für den Fall ihres unmittelbaren Uebertrittes in eine mit dem Beamtencharakter verbundene Dienstesstelle ertheilt werde."

Mit dem gleichen hohen Erlasse wurden dann die bisherigen Bezüge des zeitlichen Hilfsgeologen Hrn Heinrich Wolf wesentlich erhöht, wurden ferner ebenfalls bei namhafter Erhöhung ihrer Bezüge die Praktikanten Ferdinand

Freiherr v. Andrian und Carl M. Paul zu zeitlichen Hilfsgeologen ernannt, und die Verwendung der Herren Dr. Edmund Mojsisovics von Mojsvár und Dr. Urban Schloenbach in der Eigenschaft von Praktikanten gestattet.

Eingesendete Mittheilungen.

A. Kenngott. Ueber die Eruptivgesteine der Santorin-Inseln.

In dieser uns freundlichst für unser Jahrbuch übersendeten Abhandlung gibt Herr Prof. Kenngott eine namentlich auf die Analysen Herrn Karl v. Hauer's gestützte Berechnung der einzelnen Mineralbestandtheile der Santorinlaven, welche er selbst an den von Herrn Dr. K. Fritsch in reicher Auswahl mitgebrachten Stücken zu studiren Gelegenheit hatte. „Ich verwendete," sagt er in einem seine Arbeit begleitenden Schreiben, „auf diese Berechnungen um so mehr Zeit, weil sie einen Beweis geben, wie durch gute Analysen es nicht schwierig ist, die mineralogische Beschaffenheit der Gesteine zu entwickeln."

Als Endresultat ergab sich, „dass die an Kieselsäure reichen Laven, welche dichte bis porphyrische und mikrokrystallinische Gesteine bilden, wesentlich aus Feldspathen und freier Kieselsäure bestehen, welchem Gemenge wenig Augit, Olivin und Magnetit beigemengt sind. In Rücksicht auf die viele freie Kieselsäure würden die Gesteine rhyolithische sein, und nach dem Vorherrschen des Natronfeldspathes albitische, wonach man sie Albit-Rhyolithe nennen kann, in denen ein Theil des Albites durch Orthoklas und Anorthit ersetzt ist."

Weniger scharfe Resultate ergaben die sogenannten basischen Gesteine von Santorin. Auch sie enthalten neben dem vorwaltend albitischen Feldspathantheile freie Kieselsäure und sehr wenig Augit, Olivin und Magnetit als Nebenbestandtheile.

„Wir verdanken demnach", schliesst Herr Prof. Kenngott, „Herrn Karl v. Hauer einen genauen Aufschluss über die Natur der interessanten Santoringesteine, und nebenbei zeigte die etwas umfangreich durchgeführte Berechnung, dass die von Herrn G. Tschermak aufgestellte Ansicht über die Feldspathe insofern eine Bestätigung findet, als gerade dadurch die Berechnung auf übereinstimmende Resultate führt."

Dr. U. Schloenbach. Ausserordentliche Versammlung der französischen geologischen Gesellschaft zu Paris.

In der richtigen Voraussetzung, dass die Jahresversammlung der Société géologique de France in diesem Jahre durch die gleichzeitig stattfindende Exposition universelle eine doppelte Anziehungskraft für die französischen und auswärtigen Geologen haben würde, wenn man Paris zum Versammlungsorte wählte, hatte der jetzige Präsident, Herr E de Verneuil, vermittelst gedruckten Circulars sämmtliche Mitglieder der Gesellschaft eingeladen, sich am 5. August Nachmittags in Paris zu versammeln. Es war mir eine besondere Freude dieser Einladung folgen zu können, um so mehr, da sich die oben angedeutete Erwartung in vollkommenster Weise erfüllte, indem die diesjährige Versammlung durch die Anwesenheit einer ungewöhnlich grossen Anzahl ausgezeichneter Vertreter der Geologie aus den verschiedensten Ländern, sowie durch die interessanten Excursionen, welche unternommen, und die anregenden Vorträge und Discussionen, welche in den Sitzungen gehalten wurden, unstreitig zu den glänzendsten und bedeutungsvollsten gezählt werden darf, die in den letzten Decennien stattgefunden haben.

Ausser den Pariser Geologen selbst, welche fast sämmtlich zugegen waren, sind unter den Theilnehmern an der Versammlung vorzugsweise zu nennen:

Aus Frankreich: Cotteau von Auxerre, Gosselet von Lille, Marès von Montpellier, Mathéron von Marseille, Schlumberger von Nancy, Terquem von Metz;

aus Belgien: Omalius d'Halloy und Dupont von Brüssel;

aus Brasilien: Silva von Rio de Janeiró;

aus Deutschland: Bornemann von Leipzig, Geinitz von Dresden, Göppert von Breslau, Schlagintweit von München;

aus England: Lyell, Hawkins, Salter und Tennant von London;

aus Holland: Binkhorst van den Binkhorst von Maestricht;

aus Russland: Auerbach und Trautschold von Moskau;

aus Schweden: Nordenskjold;

aus der Schweiz: Studer von Bern;

aus Spanien: Vilanova von Madrid; — u. A. m.

Als Präsident fungirte der 84 jährige Omalius d'Halloy, der mit einer — man darf wohl sagen — beispiellosen Geistes- und Körperfrische vom ersten bis zum letzten Tage nicht nur die zuweilen selbst für jüngere Männer ziemlich anstrengenden Excursionen zu Fuss mitmachte, sondern hinterher Abends noch stundenlang ohne sichtliche Ermüdung in ausgezeichneter Weise die Sitzungen leitete. Neben ihm waren zu Vice-Präsidenten ernannt: Mathéron, Geinitz, Lyell und Studer, so dass also das Präsidium — dem internationalen Charakter der ganzen Versammlung entsprechend — aus fünf ausgezeichneten Gelehrten von eben so vielen verschiedenen Nationalitäten bestand.

Die Thätigkeit der Versammlung war eine dreifache; sie bestand in Vorträgen und Discussionen in den Sitzungen, in Excursionen, und in Besichtigung der in Paris befindlichen grösseren geologischen Sammlungen sowie der betreffenden geologisch interessanten Abtheilungen der Weltausstellung. Leider konnte ich erst am 3. Tage (7. August) in Paris eintreffen, so dass ich an den ersten Sitzungen, an der gemeinschaftlichen Besichtigung der Ausstellung und an der Excursion nach Porte St. Maxence, welche letztere ganz besonders interessant gewesen sein soll, nicht theilgenommen habe. Die späteren Excursionen, welche sämmtlich in die unmittelbaren und weiteren Umgebungen von Paris selbst gingen, waren so arrangirt, dass man successive die verschiedenen alluvialen und diluvialen Bildungen des Seinethales, die ganze Reihenfolge der Tertiärschichten des Pariserbeckens und endlich von der Kreideformation deren beide oberste Glieder, nämlich den der Maestrichter Bryozoenkreide äquivalenten *calcaire pisolithique* und die der Schreibkreide Rügens entsprechende *craie de Meudon* kennen lernte Namentlich aber wurde den diluvialen Bildungen mit ihren Land-Wirbelthier-Resten und Steinwerkzeugen (Pfeilspitzen, Messern, Beilen u. s. w. aus Feuerstein) eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und fanden in den Sitzungen, welche auf die zu diesem Zwecke gemachte Excursion rings um die Befestigungswerke von Paris folgten, sowie schon während der Excursion selbst sehr lebhafte Discussionen über die Gliederung dieser Bildungen statt, die jedoch zu keinem ganz entscheidenden Resultate führten. Ausser diesen Discussionen und den auf denselben Gegenstand bezüglichen längeren Vorträgen von Mortillet, N. de Mercey, Martin, Gosselet, Munier-Chalmas, Lartet, u A. nahm die mit einem erläuternden Vortrage begleitete Vorlage der ersten Lieferungen einer Paläontologie von Algier durch Pomel ein besonderes Interesse in Anspruch, an welche

sich speciellere Bemerkungen über tertiäre Echinodermen von Cotteau anknüpften.

Eine der brennendsten Tagesfragen der heutigen Geologie, „die tithonische Frage“ wurde angeregt in Veranlassung einer längeren Mittheilung Vilanova's über die Geologie von Valencia, wo derselbe in zwei Fällen einmal jurassische mit anscheinend cretacischen, und ein anderes Mal cretacische mit tertiären Fossilien, von welchen allen Belegstücke vorgelegt wurden, in einem und demselben Niveau vereinigt gefunden haben wollte. Hinsichtlich des letzteren Falles erkannten die competentesten Kenner die Bestimmung der tertiären Arten als richtig an, blieben aber über die Kreidearten (*Ostrea Matheronana* und andere Austern) bis zu demnächstiger genauerer Untersuchung grösseren Materials einstweilen unsicher, während man sich in Bezug auf den ersten Fall dahin entschied, dass die fraglichen Schichten der tithonischen Etage Oppel's einzureihen seien, und dass daher die Altersbestimmung derselben von der Entscheidung darüber abhängig sei, ob man diese — sei es nun ganz oder getheilt — der Jura- oder der Kreideformation zurechnen wolle.

Von grösstem Interesse war in letzterer Beziehung ein Vortrag von Cotteau über eine Reihe von Echinodermen aus Spanien, welche derselbe in Verneuil's Sammlung untersucht hatte und von denen wenigstens eine Art auch an der Porte de France vorhanden sei und zugleich mit einer in Pictet's Abhandlung über Berrias beschriebenen übereinstimmte. Uebrigens hob Cotteau sehr bestimmt hervor, dass die Gesammtheit dieser Echinodermen einen sehr ausgesprochen jurassischen Charakter habe. Da ich kurz vorher dieselben Exemplare, auf welche sich Cotteau's Mittheilung bezog, sowie die übrigen in der gleichen Schicht damit gefundenen Sachen bei Herrn v. Verneuil gesehen hatte,*) so konnte ich hinzufügen, dass jene Echinodermen genau mit solchen übereinstimmen, die ich selbst im April dieses Jahres im *Ammonitico rosso* (Diphyakalk) der Südalpen gesammelt. Es schlossen sich hieran sodann noch weitere Discussionen über dieselben Schichten.

Eine Vorlage, die besonders Aufsehen machte, war diejenige eines Orthoceratiten aus liasischen Schichten Spaniens durch Verneuil, um so mehr, da die Thatsache, dass ganz ähnliche, vielleicht sogar specifisch übereinstimmende Formen aus dem Lias der deutschen Alpen schon seit lange bekannt sind, sowohl von Verneuil selbst, als überhaupt von den französischen Geologen bis dahin unbeachtet geblieben zu sein schien. Uebrigens wurde die Richtigkeit der generischen Bestimmung des fraglichen Fossils von Salter angefochten, der sodann noch paläozoische Petrefacten aus der so überaus schönen und lehrreichen Sammlung Verneuil's vorlegte, dieselben zum Theil als neue und sehr bemerkenswerthe generische Typen charakterisirte, und eine längere Mittheilung über die Gliederung und Parallelisirung der silurischen Schichten in verschiedenen Ländern daran anschloss, die von grossem allgemeinem Interesse war. Auch die ebenfalls von Salter vorgelegte geologische Karte von England nach einem von ihm erdachten und schon vor längeren Jahren zuerst den englischen Geologen vorgelegten Princip, auf der die Formationen der Reihe nach mit den auf einander folgenden Farben des Sonnenspectrums bezeichnet waren, fand allseitige Beachtung.

Es würde zu weit führen, wenn ich hier noch auf die vielen anderen interessanten Vorträge näher eingehen wollte, und muss ich mich daher hier

*) Vergleiche Verhandlungen Nr. 12, S. 254.

auf Erwähnung dessen beschränken, was entweder von hervorragendem allgemeinem Interesse war oder für uns speciell mir wichtig schien.

Da über das Wichtigste, was die allgemeine Weltausstellung dem Geologen bietet, bereits an anderer Stelle berichtet ist, so bleibt mir nur noch übrig, der lehrreichen Besichtigung der grossen und schönen geologischen Sammlungen, in die wir durch deren Vorstände eingeführt wurden, mit einigen Worten zu gedenken.

Vor allen anderen verdient hier das unter Bayle's Leitung stehende mineralogische und paläontologische Museum der École des Mines genannt zu werden, welches erst soeben durch den Ankauf der als Privatsammlung wohl fast einzig in ihrer Art dastehenden Sammlung von Deshayes reichlich um das Doppelte vermehrt wurde. Die paläontologische Sammlung, stratigraphisch nach Etagen geordnet, bietet in jeder einzelnen Etage ein sehr übersichtliches und an Vollständigkeit grenzendes Gesammtbild der darin vorkommenden Fauna, worunter besonders die Echinodermen und Rudisten unübertrefflich schön und reich vertreten sind. In der mineralogischen Abtheilung erregten vorzugsweise die dort niedergelegten von Deville dargestellten künstlichen Mineralien das grösste allgemeine Interesse. Im Jardin des Plantes wurde in der unter Daubrée's Direction stehenden galerie de géologie vorzüglich die reiche Meteoriten-Sammlung bewundert, in der von Brongniart dirigirten galerie de botanique die grosse und schöne Sammlung fossiler Pflanzen, in dem unter Archiac's Leitung stehenden musée de paléontologie die Orbigny'sche Sammlung und die so ausserordentlich reiche und werthvolle von Gaudry zusammengebrachte Sammlung der Wirbelthiere von Pikermi. Die ausschliesslich durch Hébert's Bemühungen und ausdauernden Fleiss entstandene geologische Sammlung in der Sorbonne endlich zeichnet sich besonders durch die von ihrem gelehrten Vorstande mit grösster Schärfe und Sorgfalt durchgeführte Vertheilung der Petrefacten nach stratigraphisch auf einander folgenden Schichten aus und bietet so ein unschätzbares Material für vergleichende stratigraphische Studien.

Fr. Ritter v. Hauer. Geologische Karten auf der Pariser Ausstellung.

Als ein sehr erfreuliches Zeichen der lebhaften Theilnahme, deren sich die geologischen Landesaufnahmen in neuerer Zeit aller Orts zu erfreuen haben, darf man wohl die grosse Anzahl geologischer Karten aus fast allen Welttheilen betrachten, welche theils von den öffentlichen Instituten theils von einzelnen Privaten auf der internationalen Ausstellung zu Paris zur Anschauung gebracht sind. Da dieselben leider verschiedenen Gruppen der Ausstellungsobjecte eingereiht sind — einige in der Gruppe II, Classe 13, andere in jener für Rohstoffe, Classe 40 — so werden sie auch in den Gesammtcatalogen und Berichten über die Ausstellung kaum irgend wo im Zusammenhange aufgezählt oder besprochen erscheinen. Es schien mir daher nicht ganz ohne Interesse, die Notizen, die ich während eines freilich nur kurzen Aufenthaltes in Paris in den Räumen der Ausstellung selbst über diese Karten sammelte, hier mitzutheilen, wenn mir auch sehr wahrscheinlich Manches, was hier mit erwähnt werden sollte, entgangen ist.

Billig beginnen wir das Verzeichniss der ausgestellten Karten mit jenen aus

Frankreich und hier mit dem:

Fragment d'une carte géologique détaillée de la France. Executée par ordre de son Excellence M. le Ministre d'Agriculture e. c. sous la direction de

M. Elie de Beaumont par M. B. Chancourtois. Paris, 1867. — Diese Karte, ein Blatt von ungefähr 4 Klafter Breite und Höhe, bringt den nordöstlichen Theil von Frankreich im N. u. O. bis an die Landesgrenze, südlich bis etwas über den Parallel von Bourges hinaus, westlich bis ungefähr zum Meridian von Caen zur Anschauung. Als Grundlage dient die französische Generalstabskarte in dem Maasse von 1 : 80000. Das Farbenschema zählt 81 Nummern auf, überdies finden sich 51 conventionelle Zeichen für die Vorkommen von Metallen, nutzbaren Mineralien, Hüttengebäuden u. s. w. Dass die Linien des Pentagonalnetzes nicht fehlen, erklärt sich durch die Verhältnisse, unter welchen die Karte angefertigt wurde. Ungeachtet der von dem Herkömmlichen ziemlich abweichenden, und wie mir scheint, nicht sehr glücklichen Farbenwahl gibt die Karte doch ein wahrhaft prachtvolles Bild, dem übrigens, wie mir mitgetheilt wurde, keine neuen geologischen Aufnahmen zu Grunde liegen.

Von einzelnen Departemental- und anderen Karten liegen ferner vor:

M. Reverchon. C. géologique du Dep. de la Moselle, 1866. Maassstab 1 : 80000, 20 Farben.

J. Köchlin-Schlumberger. C. géologique du Dep. du haute Rhone, 34 Farben, zahlreiche Profile.

E. Roger et J. Barotte C. géologique du Dep. de la haute Marne. 36 Farben.

M. Delesse. C. géologique du Dep. de la Seine. 14 Farben.

E. Collomb. C. géologique des environs de Paris. Maassstab 1 : 320000. 15 Farben. Genauere Angaben über Fundstellen fossiler Knochen, Steinwerkzeuge u. s. w.

A. le Touzé de Longuemar. C. géologique et agronomique du Dep. de la Vienne, 1866.

A. Falsan und A. Locard. C. géologique du Mont d'Or Lyonnais, 1865.

J. Mussy. C. géologique du Dep. de l'Ariège.

Frère Ogérien. C. géologique du Jura. 13. Farben. (Aus der Histoire naturelle du Jura.

Carte forestière de la France. Maassst. 1 : 320000. 27 Farben, bringt insbesondere das Verhältniss der Vertheilung der Wälder zum geologischen Untergrund zur Anschauung.

H. le Cocq. Model de la chaîne des puys (Cones volcaniques) près Clermont, avec la partie septentrionale du Mt. d'Or. Maassstab 1 : 15840. 9 Farben.

Deutschland.

H. v. Dechen. Geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen. Maassstab 1 : 80000, 69 Farben.

Dr. v. Carnall. Geologische Karte von dem niederschlesischen Gebirge und den angrenzenden Gegenden. Maassstab 1 : 100000, 44 Farben

Dr. F. Römer. Geognostische Karte von Oberschlesien und den angrenzenden Gebirgen, 1 : 100000. 56 Farben.

Dazu weiters in grossem Maassstabe ausgeführte Flötzkarten der verschiedenen Steinkohlenreviere in Westphalen und Schlesien, eine Karte der Vertheilung der nutzbaren Mineralien in dem Administrationsdistrict von Halle (1 : 200000, 16 Farben), ein Modell der Saline zu Stassfurth (1 : 800), Borcher's geognostische Karte des Harzes u. s. w.

C. W. Gümbel. Geognostische Karte des oberbayerischen Grenzgebirges, oder des bayerischen Oberpfälzer Waldgebirges. Drei Sectionen der demnächst

erscheinenden zweiten Abtheilung der „Geognostischen Karte des Königreiches Baiern". Maassstab 1 : 100000.

Geognostische Specialkarte von Württemberg. Herausgegeben von dem statistisch - topographischen Bureau. 8 Blätter. Maassstab 1 : 50000, 39 Farben.

Geologische Karte des Grossherzogthumes Baden. Ausgestellt vom G. h. Handelsministerium. 6 Blätter.

Geologische Karte von Hessen. Ausgestellt von dem Mittelrheinischen geologischen Verein. 11 Blätter. Maassstab 1 : 50000.

Oesterreich.

Karten der k. k. geologischen Reichsanstalt, und zwar:

Erzherzogthum Oesterreich	1 : 144000	95	Farben,
Herzogthum Salzburg	dto.	56	„
Steiermark und Illyrien	dto.	80	„
Königreich Böhmen	dto.	85	„
Königreich Ungarn, nordwestlicher Theil	dto.	68	„
Königreich Ungarn	1 : 288000	77	„
Königreich Galizien und Lodomerien	1 : 432000	42	„
Grossfürstenthum Siebenbürgen	1 : 288000	35	„
Banat	dto.	28	„
Slavonien und slavonische Militärgrenze	1 : 432000	30	„
Croatien und croatische Militärgrenze	dto	38	„
Dalmatien	dto.	19	„
Tirol und Vorarlberg	1 : 288000	51	„

Fr. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt Nr. V und VI. Maassstab 1 : 576000. 60 Farben.

Dionys Stur. Geologische Uebersichtskarte des Herzogthumes Steiermark. Maassstab 1 : 288000. 78 Farben.

Fr. Foetterle. Geologische Karte von Mähren und Schlesien. Maassstab 1 : 288000. 47 Farben

Grossbritannien. Die sämmtlichen Karten, Profile und Druckschriften des Geological Survey-Office. Unbestritten die vollkommenste derartiger Arbeiten, die bisher überhaupt geliefert wurden. Die Aufnahmen sind bisher bereits für mehr als die Hälfte von England und Irland vollendet.

Phillips. Geological Map of the British Islands.

Belgien. Carte generale des Mines de Belgique.

C. Molaise. Carte géologique de la Belgique appliquée à l'agriculture.

Schweden und Norwegen. Sveriges Geologiska Undersökning, unter der Leitung von A. Erdmann. 21 Blätter. Maassstab 1 : 50000. 26 Farben.

Th. Kjerulf und Tellef Dahl. Carte géologique de la Norvège meridionale. Manuscript. Maassstab 1 : 200000, dann dieselbe publicirt Maassstab 1 : 400000. Durchschnitte.

Spanien. Verneuil et Collomb. Carte géologique de l'Espagne et du Portugal. Maassstab 1 : 1500000. 20 Farben.

A. Maestro. Geologische Generalkarte von Spanien. Maassstab 1 : 1000000. 14 Farben. Dann einzelne Karten, Maassstab von 1 : 200000 und 1 : 400000 von Santander, Guipuzkoa, Alava, Navarra und Viscaja.

Portugal. Comissao Geologica di Portugal. Ein Uebersichtsblatt der südlichen Hälfte des Landes. Maassst. 1 : 500000. 22 Farben, dann 5 Specialblätter, Theile desselben Terrains im Maassstabe von 1 : 100000, und 11 Blätter Durchschnitte.

Italien. Carta geologica dell Italia superiore e centrale compilata sui migliori materiali esistenti per cura del Ministero di Agricultura e. c. 1 : 600000. 15 Farben, dann eine analoge Karte von Sardinien mit 18 Farben.

Ponzi. Carta geologica del Systema volcanico Laziale 1866. Maassstab 1 : 65000. 8 Farben. Carta geologica di Monti di Tolfa e Allumiere nella Prov. Civitavecchia 1865. Maassst. 1 : 50000. 14 Farben. — Carta geologica dei Contorni del Mt. Virginio. Maassst. 1 : 90000. 9 Farben.

M. E. de Rossi Specimen du grand Plan Archéologique et géologique de la Zone qui comprend les Catacombes des Faubourgs de Rome. 8 Farben. 1 Durchschnitt.

Milesi A. Carte géologique de la Province de Bergamo.

Ist. tecnico e. c. di Bergamo. Cartes et études géologiques de la Province de Bergamo.

Cocchi Ig. Carta geologica de provincie di Lucca e Massa-Carrara. Maassst. 1 : 86400.

Cherici Nic. Carte géologique, botanique et agraire de la vallée du Tibre.

Capellini J. Carte géologique des environs du Golfe de la Spezzia et du val de Magra, mit zahlreichen anderen geologischen Publicationen.

Schweiz. Die wohlbekannten vortrefflichen Karten der Schweizer geologischen Commission. Maassst. 1 : 100000.

A. Favre. Carte géologique de la Savoie.

Russland. Glybow. Nic. Carte géologique de la Russie.

Afrika. Dr. Figary Bey. Geologische Karte von Egypten, 6 Blätter. Maassst. 1 : 1000000. 22 Farben.

Voisin et Larousse. Karte des Isthmus von Suez mit einem geologischen Durchschnitt. Maassst. 1 : 200000. 11 Farben.

Carte géologique de la Province Oran.

Carte géologique de l'Algérie

Le Ville. Carte géologique du Tell de la Province d'Alger. Maassst. 1 : 400000. 9 Farben.

Amerika. C. Smock. Geologische Karte der Kreideformation von New-Jersey. Ausgestellt vom Geological survey von New-Jersey. 13 Farben.

Booth and Hulbert. Geological and topograph. Map of the mining District of Lake superior. Michigan. 5 Farben.

Geological Survey of Canada W. Logan. Geological Map of Canada 1866 Maassst 1 : 1,584000. 33 Farben.

Carte d'une portion du terrain laurentien inférieur avec portions voisines du laurentien superieur et du silurien inférieur. (Maassst. 1 : 253440).

Carte d'une grande partie de la region apalachienne du Canada e. c. 1 : 253440.

Die Karten und Durchschnitte aus dem im Jahre 1865 von der geologischen Commission publicirten Atlas.

Geologische Karte von Chili.

Australien. Geological Survey of Victoria 45 Sectionen in drei grosse Blätter vereinigt. Maassst. 1 : 126720.

Butler. Map of Mines of Ballaarat.

Nebst den eigentlichen geologischen Karten finden sich dann noch in grosser Zahl Grubenkarten und Profile aus den verschiedensten Kohlen und Erzdistrikten, Karten über das Vorkommen nutzbarer Mineralstoffe, wie beispielsweise eine Karte, welche die Erzvorkommnisse in Frankreich, eine andere

welche die dortigen Vorkommen von Phosphaten zur Anschauung bringt, sehr interessante Reliefkarten wie beispielsweise von Th. Dickert der Aetna. Maassst. 1 : 50000. 14 Farben, — eine sehr schöne Reliefkarte von Indien, eine Reliefkarte von Egypten von A. Schroeder. (Maassstab 1:50000) u. s. w.

Fr. Weinek. Markasit nach Eisenglanz vom Loben. (Aus einem Schreiben an Herrn Director von Hauer.)

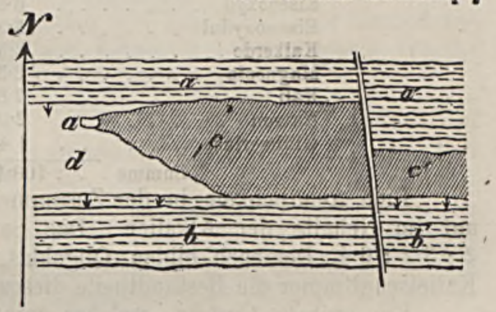
Durch eine freundliche Mittheilung des Herrn Ridl, gräfl. Henkel'schen Bergverwalters in St. Leonhard, bin ich in der Lage, genauere Daten über die Fundorte des als Pseudomorphose von Markasit nach Eisenglanz bestimmten Mineralvorkommens (Verhandlungen Nr. 10. S. 218) zu geben.

Ich erlaube mir aus dem Schreiben desselben Nachstehendes bekannt zu geben:

In der Nähe der Spatheisensteine am Loben kommt von Eisenerzen nur als ungemeine Seltenheit Nadeleisenerz, Eisenglanz und Eisenglimmer aber nie vor. Das fragliche Mineral wurde unter den in beistehender Skizze erläuterten Lagerungsverhältnissen vorgefunden:

a. a' Liegend-Gneiss,
b. b' Hangend-Gneiss,
c. c' ein in Maximum 15 Fuss mächtiges Weisserz- (Spatheisenstein-) Lager,
d. krystallinischer Kalk.

Horizontal-Schnitt.



Gegen Westen endet das Erzlager in dem Kalk, der regelmässig streicht und fortsetzt.

Dort, wo das Erzmittel am krystallinischen Kalke ausgeht, befinden sich hohle Räume (α), welche Drusen von krystallisirtem Spatheisenstein und Calcitkrystalle enthalten, und in welchen die wenigen Stufen des bezüglichen Minerals vorgekommen sind.

Das umliegende Terrain ist auf circa 200 Klafter im Streichen und 55 Klafter dem Verflächen nach aufgeschlossen, wird seit etwa 300 Jahren bebaut, zeigt aber nirgends auch nur eine Spur von Eisenglanzvorkommen. Wohl aber kömmt hie und da auch in grösserer Menge derber Magnetkies in Verbindung mit Schwefel und Arsenikkies vor.

A. Fellner. Chemische Untersuchung der Gesteine von Ditró.

Schon in einem früheren Berichte (Nr. 8) dieser Verhandlungen wurde die chemische Untersuchung des Nephelinsyenites (Miascites) von Ditró gegeben, hier folgen weitere Analysen von Gesteinen desselben Fundortes.

Ein mächtiger Syenitstock bildet das Hauptgestein von Ditró. Dieser Syenit besteht aus weissem Feldspath, Hornblende, bräunlichschwarzem Glimmer und Zirkonkörnern, er zeigte folgende Bauschzusammensetzung:

Kieselsäure	48.94	Magnesia	1·27
Zirkonsäure	1·30	Kali	3·02
Thonerde	15·89	Natron	5·20
Eisenoxydul	14·25	Glühverlust	1·13
Kalkerde	8·76	Summe	99·76

Der aus diesem Gesteine ausgesuchte Feldspath ergab bei der Analyse:

Kieselsäure	61·68	Kali	1·09
Thonerde	23·95	Natron	6·99
Kalkerde	5·35	Glühverlust	1·05
Magnesia	0·16	Summe	100·27

Da das Sauerstoffverhältniss desselben sich hieraus zu 0·98 : 3 : 8·8 berechnet, so ist derselbe für Oligoklas anzusehen. Die Hornblende dieses Gesteines ist von viel Glimmer durchsetzt, oder besser in Glimmer umgewandelt. In Bezug auf die Analyse desselben ist jedoch zu bemerken, dass die mechanische Trennung von der Hornblende nur bis zu einem gewissen Grade gelang, die Analyse daher nicht auf vollkommene Genauheit Anspruch machen darf. Dieser Glimmer ist durch Salzsäure zersetzbar, und manche Blätter haben das Aussehen eines dunklen Magnesiaglimmers, andere zeigten die vollkommene Schwärze des von mir analysirten Glimmers aus dem Nephelinsyenite von Ditró,*) so dass anzunehmen ist, dass ein Theil des Glimmers sich in einer gewissen Stufe der Umsetzung befände. Es folgt hier die Analyse desselben, und zur Vergleichung führe ich die des oben citirten Glimmers an:

	Aus dem Syenit:	Aus dem Nephelinsyenit:
Kieselsäure	42·25	34·66
Thonerde	19·79	12·56
Eisenoxyd	6·68	15·47
Eisenoxydul	15·34	21·37
Kalkerde	2·55	1·39
Magnesia	2·56	1·52
Kali	7·88	8·56
Natron	2·01	2·24
Glühverlust	1·43	2·62
Summe	100·49	100·39

Eine Aehnlichkeit in der Zusammensetzung beider Glimmer zeigt sich nur im Gehalte der Alkalien. Das Sauerstoffverhältniss des ersteren ist 2 : 3·2 : 6·4. Demnach bilden Oligoklas, Hornblende, etwas Zirkon und ein Kalieisenglimmer die Bestandtheile dieses Syenites.

Ein weiteres Gestein, welches mir vorliegt, ist der Ditroit, wie ihn Zirkel nennt, von Haidinger als Hauynfels beschrieben.

Die Dichte beträgt 2·48. Die Bauschanalyse ergab:

Kieselsäure	56·30	Kali	6·79
Thonerde	24·14	Natron	9·28
Eisenoxyd	1·99	Glühverlust	1·58
Kalkerde	0·69	Summe	100·90
Magnesia	0·13		

Ausserdem wurde der in Salzsäure lösliche Theil bestimmt:

	löslich:	unlöslich berechnet:
Kieselsäure	12·81	43·49
Thonerde	10·20	13·94
Eisenoxyd	1·47	0·52
Kalkerde	0·53	0·16
Magnesia	Spur	0·12
Kali	0·86	5·93
Natron	6·19	3·09

Das Sauerstoffverhältniss 1 : 3·5 : 12·4 des unlöslichen Theiles nähert sich dem des Orthoklases, durch Aussuchen des Feldspathes und Zerlegung desselben, wurde festgestellt, dass es wirklich Orthoklas ist, indem gefunden wurde:

*) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, p. 172. Nr. 8.

Kieselsäure	66·23	Natron	5·02
Thonerde	18·12	Glühverlust	0·29
Kalkerde	0·30	Summe	99·86
Kali	9·90		

Der lösliche Theil entspricht zweien Mineralien, dem Eläolith, der untergeordnet auftritt im Verhältniss zum blauen Sodalith, der durch sein Vorwiegen dem Gesteine ein besonders schönes Aussehen verleiht. Der ausgelesene Sodalith wurde durch Salzsäure zerlegt, wobei ein unzersetzter Rückstand von 4·78 Procent blieb. Auf 100 berechnet hat der Sodalith folgende Zusammensetzung.

Kieselsäure	38·99	Kali	0·86
Thonerde	32·86	Chlor	0·14
Natron	24·57	Glühverlust	1·78
Kalkerde	0·80		

Derselbe erweist sich demnach als ein sehr chlorarmer Sodalith. Ausser diesen Bestandtheilen nämlich Orthoklas, Eläolith, Sodalith, und Spuren eines schwarzen Glimmers, wies Herr v. Cotta noch vereinzelt Pyrochlor und Wöhlerit nach. Frische Bruchstücke der untersuchten Gesteinsproben brausen nicht mit Säure, können also keinen Cancrinit enthalten, nur die mehr oberflächlichen, schon länger der Lufteinwirkung ausgesetzten Partien, zeigen bei Behandlung mit Säure die Entwicklung von Kohlensäure.

Am Orotvabach bei Ditró tritt ein nur aus Hornblende und Bronzit bestehendes Gestein, ein Hornblendefels auf, dessen Analyse folgende Werthe zeigt:

Kieselsäure	43·44	Magnesia	9·87
Thonerde	15·64	Kali	1·22
Eisenoxydul	14·42	Glühverlust	1·12
Kalkerde	14·86	Summe	100·57

Wenn wir die Thonerde als Vertreter der Kieselsäure ansehen, so ist das Sauerstoffverhältniss der Basen zur Säure in diesem Gesteine 15·53 : 30·44, also beiläufig 1 : 2, entsprechend dem Hornblendesauerstoffverhältniss. Mithin kann dieses Gestein vorwiegend nur aus Hornblende und verwandten Mineralspecies zusammengesetzt sein.

Im Anschluss an die Untersuchung dieser Felsart mögen noch die Analysen zweier gleichfalls zum grösten Theil hornblendehaltiger Gesteine hier angeführt werden, die zwischen Ditró und Borszék vorkommen, und wahrscheinlich Labradorführend sind.

Ihre Untersuchung ergab:

	Nr. 1	Nr. 2
Dichte = 3·32		
Kieselsäure	37·78	45·64
Thonerde	16·01	14·94
Eisenoxydul	24·62	19·62
Kalkerde	14·40	10·11
Magnesia	2·84	1·30
Natron	2·44	4·62
Kali	0·61	1·90
Glühverlust	1·00	0·96
Summe	99·70	99·09

Karl Ritter v. Hauer. Das Eisenschmelzwerk zu Kladno in Böhmen.

Gelegentlich einer im Laufe dieses Herbstes unternommenen Reise zur Besichtigung mehrerer Hüttenwerke hatte ich auch das der Prager-Eisenindustrie-Gesellschaft gehörige Werk zu Kladno besucht, welches in neuester Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen hat und gegenwärtig wohl eines

der grössten Roheisen-Schmelzwerke ist, welche Oesterreich besitzt. Sowohl in dieser Beziehung als auch in Hinsicht der besonderen Schwierigkeiten, welche zu überwinden sind, um aus den local gegebenen, unreinen aber massenhaft vorhandenen Rohmaterialien brauchbares Eisen zu erzeugen, nimmt dieses Industriewerk ein besonderes Interesse in Anspruch. Die Hütte gehört zu jenen wenigen im Inlande, wo mit Kokes verschmolzen wird. Sowohl die Kohle, bevor sie zur Verkokung gelangt, wie auch die in überwiegender Menge zur Verschmelzung kommenden Eisensteine erfordern, um geeignet für die Beschickung zu erscheinen, besondere Reinigungsprocesse, da beide im natürlichen Zustande von Kiesen in beträchtlicher Menge imprägnirt sind. Die Schwierigkeiten, welche dieser Umstand für den Hochofenbetrieb bildet, sind so weit behoben, dass die Hütte wohl kein für den Bessemerprocess genügendes Product, aber weisses und graues Roheisen von ganz brauchbarer Qualität erzeugt, ein Erfolg, der allein dem Leiter des Werkes Hrn. Jacobi zuzuschreiben ist, welchem es nach jahrelangen Bemühungen und nach Einführung mancher ingeniosen Einrichtung gelungen ist, dieses Resultat zu erzielen. Es ist daher nicht blos der im Allgemeinen gegenwärtig herrschende Aufschwung im Eisenwesen, hervorgerufen durch massenhafte Nachfrage nach Eisenfabrikaten in allen Theilen der Monarchie, welcher diesem früher lange Zeit darnieder liegenden Werke aufhalf, sondern sehr wesentlich auch der Fortschritt, welcher in der Fabrikation selbst gemacht wurde.

Was die Anlage des Werkes anbelangt so sind die einzelnen Manipulationsstätten etagenförmig nach abwärts fallend in der Reihe gruppirt, in welcher die Rohmaterialien (Kohle und Erz) die Processe durchlaufen müssen, welche sie in den geeigneten Zustand für die Beschickung der Hochöfen überführen. Im höchsten Niveau der Gesammtanlage befindet sich ein Wasserteich von bedeutendem Fassungsraum, aus welchem das erforderliche Wasser für die tiefer stehende Kohlenwäsche bezogen wird. Da es local an Wasser mangelt, so wird zur Füllung des Teiches vorzüglich das in den nahe gelegenen Kohlengruben zudringende Schachtwasser verwendet, welches mit Dampfkraft dahin gehoben wird.

Ungefähr in demselben Niveau des Teiches mündet eine Lokomotivbahn, welche das Werk mit den Eisenstein- und Kohlengruben in Communication setzt. Die Eisensteine, welche hier zur Verschmelzung kommen, stammen aus dem mittelsilurischen Becken Böhmens und sind von dreierlei Art. Was das Vorkommen dieser Eisensteine anbelangt, verweise ich auf die detaillirte Schilderung, welche Lipold in seiner Abhandlung: „Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen" geliefert hat.*) In geringerer Menge sind es Roth- und Brauneisensteine, vorwiegend aber ein eigenthümliches grünlichgraues Erz, welches hier als Chamoisit betrachtet wird, dessen Zusammensetzung sich wohl jener des Minerales aus dem Chamoisonthale in Wallis, woher der Name stammt, nähert, aber doch nicht vollkommen damit identisch ist. Dieses Mineral besteht nämlich nach einer Analyse von Berthier aus 14·3 Kieselsäure, 7 8 Thonerde, 60·5 Eisenoxydul und 17·4 Wasser**), während die in Rede stehenden Eisensteine viel kohlensaures Eisen-

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1863, p. 339.

**) Annales des mines V. 393. Rammelsberg bemerkte in seinem mineralogischen Handwörterbuche, dass das Mineral wohl auch Eisenoxyd enthalten dürfte, was allerdings wahrscheinlich ist. Sollte etwa ein Gehalt an Kohlensäure darin übersehen worden sein?

oxydul und ein gewisses Quantum Eisenoxyd enthalten. Sie enthalten etwas Kies beigemengt. Die Röstung dieses Erzes scheint leicht vor sich zu gehen, da selbst die faustgrossen Stücke desselben, nachdem sie durch die Röstöfen gegangen sind, sich beim Zerschlagen bis in den innersten Kern roth und gut abgeröstet zeigen. Die Röstöfen sind nach einem Entwurfe des Herrn Jacobi construirt, sie bilden hohle, gemauerte Cylinder, welche auf eisernen Füssen stehen. Bis auf halbe Höhe — (sie sind etwa $1^1/_2$ Klafter hoch) steigt im Innern derselben ein Thonrohr auf, um Luft einzuführen und zu dem gleichen Zwecke befinden sich auch Löcher in der Wandung. Das Erz wird gemengt mit Kohlenklein aufgegeben, und in dem Maasse, als es unten zwischen den eisernen Füssen der Oefen herausgeräumt wird, stürzt die Beschickung nach, so dass der Betrieb ein continuirlicher ist. Diese Röstöfen sind darnach wohl das einfachste, was sich denken lässt und bewähren sich ausgezeichnet.

Die letzt erwähnten Erze enthalten, wie angeführt wurde, nicht unbeträchtlich Kies beigemengt (angeblich gegen 2 Procent); es müssen daher nach der Röstung die dadurch entstandenen schwefelsauren Salze entfernt werden. Dies wird durch Auslaugen des Röstgutes in grossen flachen Bassins bewerkstelligt. Selbstverständlich wird auch das vom Erz abfallende Klein so wie die Asche der Kohle davon entfernt, so dass es nur in Stücken zur Beschickung gelangt.

Sehr interessant bezüglich ihrer Leistung ist die grossartige hier befindliche Kohlenwäsche. Die Kohle des hiesigen Beckens ist durchwegs zur unmittelbaren Verkokung und Beschickung der Hochöfen nicht geeignet, da sie erstens vielfach von kleineren Bergmitteln durchzogen ist, viel Schwefelkies, theils fein eingesprengt, theils in grösseren Krystallen, sowie eine in feinen Straten sie durchziehende Schieferkohle beigemengt enthält, die sehr aschenreich ist und das Backen hindert. Das ganze Kohlenquantum muss daher von diesen Unreinigkeiten befreit werden, bevor es in die Rohröfen gelangt. Die Kohle wird daher auf Mühlen, die im Hauptprincipe vollständig den kleinen Hand-Caffeemühlen gleichen, zweimal, und zwar zuerst gröblich, dann feiner unter beständigem Zutritt von Wasser zerrieben, über oscillirende Siebe geleitet, wo eine Separation von den Beimengungen stattfindet, und durch diese Manipulationen zu einem bemerkenswerthen Grad der Reinheit gebracht. Ohne Zeichnungen ist es nicht gut möglich, eine genaue Beschreibung der Einrichtung dieser Kohlenwäsche zu geben, die durch eine Dampfmaschine im Gange erhalten wird.

Das resultirende Kohlenklein wird von hier in die Kokesöfen gebracht und backt nun so vorzüglich, dass das ganze zur Beschickung je eines Ofens gelangte Quantum nach der Verkokung als ein compacter Kuchen herausgezogen wird, der jedoch, ohne viel Abfall zu geben, leicht zerklüftet werden kann. Diese Kokeskuchen zerfallen beim Aufschlagen nach eigenthümlichen länglichen Spaltungsflächen. Das Ausbringen an Kokes beträgt etwas über 50 Procent von der Rohkohle vor dem Waschen und Reinigen derselben. Der Aschengehalt der Kokes ist niedriger wie jener der ungereinigten Rohkohle, so bedeutend ist also der Effect der Kohlenwäsche.

Das Erz und die verkokte Kohle werden nun auf einer abschüssig laufenden Eisenbahn in Hunden zu den Hochöfen gebracht und dort mittelst Aufzugwerken zur Gicht gehoben. Das Kladnoer Werk besitzt schon seit langer Zeit 6 colossale Hochöfen, von denen in einer Reihe 4, in der zweiten 2 hart nebeneinander stehen. Zwei derselben standen lange Zeit nicht im Betrieb, nun aber wird auf allen verschmolzen, was aber kaum genügt, der gegenwärtigen Nachfrage und Bestellung nachzukommen.

Die Oefen sind von grösster Dimension, 50 Fuss hoch, mit je 6 Düsen für die Windführung versehen und liefern per Woche je 2500 bis 3000 Centner Roheisen. Auf einem der Oefen wird blos Brauneisenstein, auf den anderen hauptsächlich jener Chamoisit mit einer geringeren Zugabe von Roth- und Brauneisensteinen verschmolzen, je nachdem solche zu Gebote stehen. Die Windzuführung wird für je einen Ofen durch eine Dampfmaschine von 100 Pferdekraft, von denen je 2 zusammengekuppelt arbeiten, bewerkstelligt und der heisse Wind unter einem Drucke von 6 Zoll Quecksilbersäule eingeblasen. Für die Erhitzung der Gebläseluft dienen die abziehenden Hochofengase. Was die Beschickung anbelangt, so erfordern die durchwegs kalkfreien, strengflüssigen Erze einen besonders starken Kalkzuschlag. Das dazu erforderliche Materiale ist in nächster Nähe ausreichend vorhanden. Auch der Thon für die feuerfesten Backsteine zu den Oefen wird in der Nähe gewonnen.

Mit dieser Beschickung entfallen für je 1 Centner Eisen 2 Centner Schlacke, die nicht ganz 2 Procent Eisen enthält. Der erforderliche, bedeutende Kalkzuschlag hatte in früherer Zeit bewirkt, dass die Hochöfen in der Zone der Schlackenbildung stark angegriffen und rasch abgeschmolzen wurden. Man beugt diesem Uebelstande in neuerer Zeit mit Erfolg dadurch vor, dass der Ofen in dieser Zone durch von Aussen um denselben circulirendes Wasser kühl erhalten wird.

Zur Zeit befindet sich nächst den Hochöfen ein ausgedehntes Walzwerk im Bau.

Das Kladnoer Werk hat ausser den hier erwähnten Schwierigkeiten mit vielen ungünstigen Conjuncturen, namentlich zur Zeit der grossen Eisenkrisis in Oesterreich zu kämpfen gehabt, und war wohl ein und das andere Mal seiner Auflösung nahe. Einen sehr befriedigenden Blick gewährt es daher nun, zu sehen, dass die Ausdauer der Gründer und Leiter dieses Werkes endlich dennoch Erfolge erzielt hat.

Zu besonderem Danke bin ich dem Herrn Director J a k o b i, Herrn W h a l a, dem die Bergbaue unterstehen und dem Herrn Ingenieur G r a s s e k verpflichtet, die alle mich mit grösster Gefälligkeit in alle Details des interessanten Werksbetriebes einweihten.

Nächst den rationellen, technischen Einrichtungen springt wohl auch die Einfachheit im Verwaltungsorganismus dieser grossartigen Anlage in die Augen. Die drei genannten Herren bilden das gesammte höhere Beamtenpersonale; es wird wenig Kanzleipapier verschrieben, aber dafür viel und gutes Eisen producirt.

Berichte der Geologen über die diesjährigen geologischen Landesaufnahmen.

F. Freih. v. Andrian. U m g e g e n d v o n W e r n a r u n d T e p l i c k a.

Ich habe mich während des Monates September mit der Untersuchung des nördlichen Theiles meines Terrains, der Umgegend von Wernar und Teplicka, beschäftigt. Die Dolomitgrenze biegt bei Alt-Wernar in nordöstlicher Richtung um, so dass der nördlichste Theil des Gebietes zwischen dem rechten Ufer der schwarzen Waag und den Bergen südöstlich von Grenitz (Baba und Wisoki) von rothen Schiefern und Quarziten gebildet werden. Ihre öfters beobachtete Wechsellagerung mit den grünen quarzreichen Thonschiefern, welche bei Dobschau in so grosser Ausdehnung auftreten, lassen die Deutung derselben als die ä l t e r e n Quarzite als die entsprechendste erscheinen.

Als das hangendste Begrenzungsglied der Thonschiefer erscheinen krystallinische Kalke, welche die charakteristischen Eigenschaften der Kohlenkalke zeigen. Ich konnte sie von den Ausläufern des Borzowaberges (ziemlich nahe der Nordgrenze meines Gebietes) anfangs in nordwestlicher Richtung, aber bald in ausgezeichnet westlicher Richtung über den Nemecka bire dem ganzen Nordrande des Kralowa hola-Stockes entlang verfolgen. Ein Ausläufer dieser Zone lässt sich aber auch von der Favorinka auf den Certowiberg verfolgen, welcher unmittelbar an die nördliche Schieferzone stösst, so dass die Kohlenkalkzone in muldenförmiger Ausbildung mit einem nördlichen und südlichen Flügel auftritt. Diese Zone wird auf beiden Seiten von den Thonschiefern, im Norden von der bereits erwähnten Partie, im Süden von einer sehr regelmässigen Zone von Talkschiefern und Quarziten begrenzt, welche sich an den Nordrand der Central-Gneisskette (Orlowa, Holiza, Dzurowa, Kralowa hola) anlehnen, und den nordöstlichen Ausläufer derselben die Stredna hola ausschliesslich zusammensetzen.

Im Innern der Mulde beobachtete ich Werfener Schiefer, zwar nirgends anstehend, aber doch so häufig in charakteristischen Stücken, dass deren Existenz sicher ist. Ferner einen Complex von Mergeln und schwarzen Kalken, in welchen letztern häufig die für die Kössener Schichten charakteristischen Durchschnitte auftreten. Ich verfolgte dieselben vom Sirok grun (am linken Abhang des schwarzen Waagthales) über die Pribitka in's Wiriwacker und Wotower Thal bis auf die Smerecina.

Am Ostrande der Thonschiefer habe ich keine Kohlenkalke finden können, Werfener Schiefer nur in einem kurzen Zuge bei Wernar. Nördlich und südlich stösst der Dolomit unmittelbar an die Thonschiefer. Derselbe bleibt mir jedoch noch zwischen dem Hudrowi wrch und dem Zdiar (N. v. Telgart) zu bestimmen.

Ebenso gelang es mir nicht, die Kohlenkalkzone, welche sich an die Quarzite des Tresnyk anlehnt, an dem Nordrande des Dobschauer Thonschiefergebirges aufzufinden. So weit ich denselben beging, findet man stets Werfener Schiefer und darüber einen weissen splitterigen Triaskalk in grosser Mächtigkeit (Gerawa, Pelzberg, Steinberg).

Dagegen treten an der südlichen Abdachung des genannten Schiefergebirges Kohlenkalk und Schiefer in grosser Ausdehnung hervor. Es gelang mir. eine Anzahl von charakteristischen Versteinerungen vom Jerusalem- und Steinberg zu sammeln, unter denen die *Productus* eine hervorragende Rolle spielen. Schon südlich von Bodarka und Hankowa lehnen sich grosse Massen von Kohlenkalk und Schiefern an, deren südliche Begrenzung jedoch noch nicht durchgeführt wurde.

G. Stache. Schluss der Aufnahme im Gebiete der hohen Tatra.

Als Hauptresultat der während des letzten verflossenen Monats theils noch am Südrande des centralen Granitstockes der hohen Tatra theils schon in dem noch zu Ungarn gehörenden, östlichsten Theile des Nordrandes durchgeführten geologischen Untersuchungen wird der vollständige Nachweis des Hervortauchens eines südlichen Flügels von älteren Sedimentärschichten aus dem gewaltigen Granit-Schutt- und Geröllgebiet der Südseite und die Auffindung fast aller in dem nördlichen Flügel vertretenen Schichten auch in dieser südlichen Zone bezeichnet.

Die Punkte, an welchen das Hervortauchen von Gesteinen älterer, vorzugsweise der oberen Trias, der rhätischen Formation und dem Lias zugehö-

render Schichten im Süden des Granitstockes nachgewiesen wurde, liegen insgesammt nur im Gebiet der Westhälfte des Südrandes, wo auch der Gneiss noch in einiger Regelmässigkeit und Mächtigkeit zwischen dem Granit und den vorliegenden Schutt- und Geröllgebieten heraussieht und zwar auf der Strecke zwischen dem bei Pribilina in den Belafluss einmündenden Raczkowabach und dem Csorbėr-See. Es sind im Ganzen 6 von einander mehr oder weniger getrennte Punkte, von denen die meisten durch ziemlich deutlich markirte Bergkuppen der Waldzone angedeutet sind. Am vollständigsten wiederholen sich die Schichten der nördlichen Zone unter diesen Punkten in den südlich von Kriwan, nördlich vom Bilánska Wirthshaus hervorragenden waldigen Bergkuppen Dluha-Palenica und Hradekberg.

Hier finden sich nämlich ausser den auch an den anderen Punkten auftretenden triassischen Kalken und Dolomiten auch die bunten obertriassischen (Keuper) Mergel mit wechsellagernden Dolomiten, darüber Kössener Kalke und endlich Lias-Fleckenmergel wenngleich mit nur sparsamen Ammonitenresten entwickelt.

In reichlicherer, mächtigerer und klarerer Entwickelung finden wir diese Schichtenreihe im östlichsten Theile des nördlichen Sedimentärflügels entwickelt im Gebiete des Kotlinathales zwischen Landek und Zsjár. Besonders sind die Kössener Schichten nordöstlich bei Landek und die Lias-Fleckenmergel des Palonizaberges westlich von Landek durch deutliche, wenn auch nicht sehr zahlreiche Reste charakteristischer Versteinerungen ausgezeichnet.

Sehr stark verbreitet und in zum Theil bedeutender Mächtigkeit ist in dem oben bezeichneten Theile des Südrandes der Tatra die untere an *Nummuliten*, *Orbituliten* und *Operculinen* reiche Abtheilung der Eocenformation vertreten. In der petrographischen Ausbildung dieser Schichten ist ein merklicher Unterschied im östlichen Gebiet der nördlichen Sedimentärzone und im südlichen Flügel wahrzunehmen. Während in letzterem feste Kalke und kalkige Sandsteine vorherrschen, besonders im oberen Gebiete des Hibski- und Bilanskobaches am Skala B., Hrubi Grun B. und Dluha Palenica-Berg scheint diese untere Schichtengruppe des Eocenen im östlichen Theile des Nordrandes zwischen Javorina, Zsjár und Landek nur durch gröbere, bunte Breccien und Conglomerate vertreten zu sein.

Seit den letzten Tagen des Monates August betheiligte sich der von dem königl. ungarischen Ministerium zur Theilnahme an den diesjährigen geologischen Aufnahmen berufene Montaningenieur und prov. Hüttencontrollor Benjamin v. Winkler an den Arbeiten in diesem Gebiete mit besonderem Eifer und Interesse. Derselbe ist nun noch, falls die Witterungsverhältnisse es ihm gestatten, damit beschäftigt, die geologische Aufnahme eines kleinen Gebietes der nördlichen Sedimentärzone, die Gegend von Javorina, als selbstständige Arbeit zu Ende zu führen.

H. Wolf. Umgebung von Debreczin und Nyiregháza.

Bei meinen Untersuchungen in der ungarischen Ebene hat sich mir Herr Alexander Gesell nach der demselben vom k. ungarischen Ministerium durch den Sectionschef Herrn v. Hidéghety zugekommenen Weisung, für die noch übrige Zeit der Aufnahmen angeschlossen.

Seit dem letzten Berichte, wurden die Aufnahmssectionen, Umgebungen von Kemecze, Beczel, Nyiregháza, Nagy Kállo, Böszermeny und Debreczin vollständig aufgenommen. Es entfällt auf diese Sectionen vorzüglich das Sandterrain. In demselben wurden unterschieden: Flugsand, bündiger Sand, humöser Sand, und Szék oder Soda führender Sand.

Der Flugsand bildet das relativ älteste Glied und führt fast gar keine Petrefacte, nur bei Buly wurden Schalen von *Cyclas* in einem tieferen Abzugsgraben in grösserer Menge gesammelt. Der bündige Sand nimmt niederere Niveaux ein, es finden sich in ihm *Succinea*- und *Pupa*-Schalen ziemlich häufig, Reste von *Planorbis* und *Valvata* jedoch nur vereinzelt.

In dem humösen Sande, welcher an den tiefsten Stellen (an ehemaligen Rohrsümpfen) auftritt, finden sich zahlreiche Arten von *Planorbis*, *Lymnäus* etc. von durchaus recentem Alter.

Im Szék-Sande, der ebenfalls nur an den ehemaligen Sumpfstellen erscheint, ist die Sumpffauna nur kümmerlich oder gar nicht entwickelt, denn dieselbe steht in geradem Verhältnisse zu der daselbst entwickelten Flora.

Bei meinen Arbeiten erfreute ich mich der erfolgreichsten Unterstützung von Seite des Personals der Theissbahn und der Ortsbehörden, so wie von einzelnen Grundbesitzern.

Zu besonderem Danke bin ich in dieser Beziehung neuerlich verpflichtet den Herren Ingenieuren und Stationschefs der Theissbahn: J. Roxer in Miszkolcs, F. Neugebauer in Tokaj, und Joh. Schubert in Nyiregháza, dann Herrn Dr. Josef Winkler, Inspector der gräflichen Desewfy'schen Güter, zu Királytêlek bei Nyiregháza und Herrn Peter v. Balogh, Director der höheren land- und forstwirthschaftlichen Landes-Lehranstalt zu Debreczin.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Von dem **Smithsonian Institution** in Washington erhielt die Reichsanstalt eine Suite von Gesteinsarten, 22 Stück, meist Muster von Bausteinen, die bei den grösseren Gebäuden in Washington, bei dem Treasury Building, dem Patent- und dem Post-Office, dem Capitol u. s. w. in Verwendung kamen. Es sind theils Granite und Glimmerschiefer, dann krystallinische Kalksteine, theils Sandsteine und Kalksteine älterer Formation.

Fr. v. H. Herrn **Dr. Johann Nadeniczek's** gütiger Vermittlung verdanken wir als sehr werthvolles Geschenk den Unterkieferrest eines Rhinoceros, der in einem der von Herrn Severin Schreiber gepachteten und in Betrieb gehaltenen Steinbrüche auf der Türkenschanze bei Döbling gefunden wurde. Das vortrefflich erhaltene Stück gehört einem Milchgebisse an, von den Zähnen sind mehrere noch nicht ganz durchgebrochen. Für die sorgsame Bewahrung des schönen Fundes und freundliche Widmung desselben für unser Museum sind wir den genannten Herren zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Fr. v. H. **Hr. Ph. Gény** in Nizza übermittelt uns freundlichst, einen weiteren Nachtrag zu der interessanten Sammlung von Petrefacten aus der Etage Suessonien von Pallarea bei Nizza, die wir früher durch seine Güte erhielten. (Jahrbuch 1865, Verhandlungen Seite 146). Es umfasst dieser Nachtrag die folgenden Arten:

Nautilus regalis Sow.
Nerinea supracretacea Bell.
Cardium Nicense Bell.
„ *gratum Defr.*
„ *hippopeum Desh.*
„ *Bonalti Bell.*
Crassatella semicostata Bell.
„ *acutangula Bell.*
Echinolampas Francii Desm.
Hemiaster obesus Desor.
Astraea Baudouini M. Ed. et H.
Astrocoenia Cailliaudi Haim.
Flabellum costatum Bell.
Trochosmilia multisinuosa M. Edw. e. H.
Pleurotomaria Deshayesi Bell.

Dr. U. Schloenbach. — Der gefälligen Mittheilung des Herrn **Prof. Hoffmann** zu Ofen verdankt unser Museum zwei schöne Handstücke des Pala-

gonit-Tuffes, über welchen derselbe in Nr. 10 dieser Verhandlungen (Seite 209) eine Notiz veröffentlicht hat, sowie eine Suite wohlerhaltener Petrefacten aus den Gosau-Schichten von Odvós und Konop im Arader Comitat (Ungarn). Jenen für unser Museum geschenkten Gosau-Arten sind noch eine Anzahl Exemplare zur Revision beigelegt, welche dem Museum des polytechnischen Institutes zu Ofen angehören; unter der ganzen Sendung konnte ich folgende Arten bestimmen, von denen die mit einem * bezeichneten unserem Museum einverleibt sind:

I. Von Odvós:

Natica lyrata Sow.
Trochus cf. triqueter Zek.
Delphinula aculeata Zk.
„ muricata Zk.?
* *Fusus cingulatus Sow.*
* *Cerithium pustulosum Zk.*
„ cf. sexangulum Zk.
* *Cardium sp. nov. (= C. cf. subdinnense Stol.)*
* *Crassatella macrodonta Sow. sp.*
* *Astarte laticostata Desh.*
* *Pectunculus Marrotianus Orb.*
* *Arca semisulcata Math.*
Ostrea cf. carinata Lam.
* *Ostrea (Gryphaea) proboscidea Arch.*
Ostrea (Exog.) cf. sigmoïdea Rss.
„ „ lateralis Nilss.
Agathelia asperella Rss.
* *Trochosmilia complanata M. E. et H.*
* *„ inflexa Rss.*
* *„ varians Rss.*
* *„ elongata Rss.*
Astrocoenia decaphylla M. E. et H.
Diploria crasselamellosa M. E. et H.
Thamnastraea confusa Rss.
* *Cyclolites elliptica Lam.*
* *„ undulata Blainv.*
* *„ sp. nov.?*
Polytremacis Blainvilleana Orb.
* *Serpula sp. nov.*

II. Von Konop:

* *Turritella rigida Sow.*
* *Natica (Ampullina) bulbiformis Sow.*
Volutilithes acuta Sow. sp.
* *Caprina Aguilloni Orb.*
* *Hippurites cornu vaccinum Bronn.*
* *Terebratula sp. nov. (= Waldh. tamarindus Suess)*
Rhynchonella difformis Orb.
Agathelia asperella Reuss.
Astrocoenia magnifica Rss.
Polytremacis Blainvilleana Orb.

Es wird durch diese Suiten die Anzahl der von Stoliczka bekannt gemachten Arten, welche Herr Wolf aus den Gosau-Schichten jener Gegend mitbrachte*) um ein Erhebliches vermehrt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **R. Temple.** Ueber Gestaltung und Beschaffenheit des Bodens im Grossherzogthume Krakau. Pest 1867. (45 Seiten) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese Schrift enthält eine übersichtliche, dem allgemeinen Verständniss zugängliche Darstellung der geologischen Verhältnisse des bezeichneten Gebietes mit besonderer Berücksichtigung der in demselben vorfindlichen nutzbaren Mineralstoffe und Erze. Die Daten zu der Arbeit sind grösstentheils der Literatur entnommen. Sind auch leider dem Herrn Verfasser einige der wichtigsten Publicationen (wie von Fallaux, von Römer u. s. w.) bei Abfassung seines Werkchens noch nicht zugänglich gewesen oder unbekannt geblieben, und dadurch der geologische Standpunkt theilweise ein veralteter, so werden doch manche der mitgetheilten technischen Daten in weiteren Kreisen willkommen sein.

Fr. v. H. **Rudolf Temple.** Ueber die sogenannten Soda-Seeen in Ungarn. 4 Seiten. — Ueber die Tropfsteinhöhlen in Demanova. 6 Seiten. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In der ersten dieser beiden Schriften gibt Herr Temple eine anziehende Beschreibung der auf der Debrecziner-Haide gelegenen Sodaseen, deren Gesammtzahl 20 bis

*) Vergl. Jahrb. Band 11 (1860), Verhandl. S. 149; Bd. 12, Verhandl. S. 15 (1861), und Band 13 (1863), Seite 281 ff.

25 beträgt, deren Umfang mitunter bis über eine Wegstunde misst und deren grösste Tiefe kaum über 3—5 Fuss steigt, so wie die Art der Sodagewinnung aus denselben, bei welcher jährlich 8—9000 Centner völlig reines, der Soda von Alikante gleich kommendes Salz erzeugt werden.

In der zweiten Schrift findet sich eine Beschreibung der Höhlen von Demanova einem $^3/_4$ Stunden von Lipto St. Miklos gelegenen Dorfe, deren grösste „Czerna" (die Schwarze) genannt nebst sehr schönen Tropfsteingebilden, in einer nahe dem Eingange gelegenen Seitengrotte auch nie völlig schmelzende Eisgebilde enthält.

Fr. v. H. **J. Meneghini.** Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie et de l'Apennin de l'Italie centrale. (Paléontologie Lombarde IV Ser. 1. 2. Livr. 39. 40).

Ein sehr wichtiges Unternehmen ist es, welches Herr Meneghini in der vorliegenden Schrift begonnen hat; eine eingehende Bearbeitung der reichen Fauna der rothen Ammonitenkalke der Lombardie und der Apenninen Central-Italiens, deren Ammoniten namentlich längst in allen Sammlungen verbreitet und gefunden werden, deren genauere Kenntniss aber, was Umfang und Bestimmung der einzelnen Species betrifft, noch sehr viel zu wünschen übrig lässt. Sowohl Herr Meneghini selbst wie auch der Herausgeber der Paléontologie Lombarde, Herr A. Stoppani, denen unsere Wissenschaft bereits so vieles verdankt, werden sich durch die Vollendung dieses Unternehmens ein abermaliges grosses Verdienst um dieselbe erwerben.

Abgesehen von der oft auch rothen und Ammonitenführenden Scaglia (Kreideformation) unterscheidet man, wie Meneghini in der Vorrede anführt, gegenwärtig in Italien drei verschiedenen Etagen der Juraformation angehörige Ablagerungen von rothen Ammonitenkalken und zwar 1. die durch Arieten charakterisirten, rothen Marmore der Apuaneralpen, vom Monte Pisan, Gerfalco, Campiglia, und der Berge, welche Savi unter dem Namen der „Metallführenden Zone" zusammenfasst (Adnetherkalk der Nordalpen). 2. Die hauptsächlich durch Falciferen charakterisirten rothen Kalke der Pian d'Erba, der ganzen Lombardie, Umbriens und der Centralapenninen. 3. Die bedeutend höher liegenden rothen Ammonitenkalke der Venetianeralpen charakterisirt durch Planulaten.

Nach der Kritik, der Herr A. Stoppani meine Arbeit über die Schichtgebirge der Lombardie (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt IX. Bd. p. 445) in seiner Revista geologica e. c. (Atti della societa geologica di Milano I, p. 190) unterzogen hatte, kann ich nicht umhin, dieses Aufgeben der Einheit und Untheilbarkeit der rothen Ammonitenkalke auch in der Paléontologie Lombarde mit einiger Genugthuung hervorzuheben, als besonders wichtig darf aber wohl auch die Angabe Meneghini's bezeichnet werden, dass die Schichten Nr. 1 und 2 d. i. tieferer und höherer Lias auf dem Berge von Cetona zusammen, aber noch getrennt durch andere zwischen gelagerte Schichten vorkommen. — Die Ammonitenkalke der Venetianeralpen versetzt Meneghini unzweifelhaft richtig in den Jura, doch aber, wenn er sie wie es scheint mit den Ammonitenkalken von Swinitza parallelisiren will, in ein viel zu tiefes Niveau, das in den Südalpen vielmehr durch die Posidonomyenschichten und die weissen Kalke von Brentonico (Klausschichten) repräsentirt wird. Die Fossilien der Ablagerungen Nr. 2, also des oberen Lias sollen in Herrn Meneghini's Arbeit abgehandelt werden.

In dem uns bisher vorliegenden Theile (24 Seiten Text und 6 Tafeln) werden beschrieben und in zahlreichen Formen abgebildet. *A. bifrons, serpentinus, falcifer, complanatus, discoides* und *Comensis*. Ein sehr reiches Materiale, welches dem Herrn Verfasser zu Gebote stand, führt ihn dahin den einzelnen Arten einen ziemlich weiten Umfang zuzugestehen und unter ein und demselben Namen oft Formen zu vereinigen, welche anderen Forschern wohl Veranlassung zur Aufstellung zahlreicher, neuer Species geboten haben würden, die aber seiner Ueberzeugung nach durch allmählige Uebergänge mit einander verbunden sind. Werden aber auch mit diesem Vorgange manche Paläontologen, die in einer möglichst weit gehenden Sonderung der Arten den wahren Fortschritt erblicken, nicht einverstanden sein, so werden sie doch sicher der gewissenhaften Sorgfalt und Genauigkeit, mit welcher Herr Meneghini bei seiner Untersuchung zu Werke geht, die vollste Anerkennung zollen.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. J. Gosselet.** Programme d'une description géologique et minéralogique du département du Nord. (Sep. aus der Introduction à la Statistique archéologique, publiée par la Commission historique. — Lille, 1867, 47 S. in 8°.)

Der vorliegende Entwurf einer geologisch-mineralogischen Beschreibung des genannten Departements, welchen ich dem um die Geologie Belgiens und des nordöst-

lichen Frankreichs so verdienten Herrn Verfasser verdanke, bespricht nach einem kurzen Abschnitte über die Topographie in dem zweiten Abschnitte die durch die grosse Mannigfaltigkeit der vorkommenden Formationen und deren scharf gegliederten Unterabtheilungen sehr interessante Geologie dieses Gebietes. Der dritte Abschnitt ist der Orographie, der vierte der Hydrographie, der fünfte der Mineralogie gewidmet; in diesem letzteren werden die nutzbaren Mineralien ausführlicher behandelt und ersehen wir daraus, dass in dem Departement Eisenerze in sehr verschiedenen Formationen vorkommen, ferner Steinkohle, Torf, mit Schwefelkies durchdrungene Lignite (welche verbrannt und dann als Dünger benutzt werden), Thone verschiedener Art, Sand, Sandsteine, schöne (namentlich schwarze) Marmorarten, Bausteine, hydraulischer Kalk, Mergel (sehr unbedeutend), Steine für den Wegbau, Schleif- und Polirsteine u. a. m. — Aus dem sechsten paläontologischen Abschnitte, welcher eine Aufzählung der aus dem Departement bis jetzt bekannt gewordenen Petrefacten enthält, geht hervor, dass besonders die älteren paläozoischen Formationen an solchen reich sind. Näher uns mit den Einzelheiten zu beschäftigen, versparen wir bis zum Erscheinen des grösseren Werkes, dem dieser Entwurf als Vorläufer dient und welches hoffentlich nicht mehr lange auf sich warten lassen wird.

Dr. U. Schl. **F. Zirkel.** Beiträge zur geologischen Kenntniss der Pyrenäen. (Separat aus d. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1867, XIX, 1, p. 68—215 nebst Taf. I—IV.) Geschenk des Herrn Verfassers.

E. Hébert. Le terrain crétacé des Pyrénées; 1. partie, terr. crét. inférieur. (Separat aus d. Bullet. de la Soc. géol. de France, 2, XXIV, p. 323—380, mit Karte und Profilen.)

Zwei höchst interessante und werthvolle Aufsätze, welche einander wesentlich ergänzen; denn während der erstgenannte umfassendere, vorzugsweise die krystallinischen Gesteine dieses merkwürdigen Gebirges, nämlich die granitischen Gesteine, die Ophite und Lherzolithe, sowie die metamorphischen Gebilde (Umwandlungen des alten Thonschiefergebirges und der Jurakalke in Folge des Contactes mit den Graniten und Ophiten) und daneben von sedimentären Gesteinen nur Silur, Devon und Trias etwas ausführlicher behandelt, bildet die zweite Abhandlung den Anfang einer eingehenden geognostischen Monographie der Kreidebildungen der Pyrenäen.

Der allgemeine Bau der Pyrenäen ist nach Zirkel's Darstellung ein ziemlich einfacher. Eine Reihe von Granitmassiven, denen ein gewichtiger Antheil an der Bildung des Hauptgrates zukommt, und welche stellenweise mächtige Gebiete umgewandelter Schiefer, sowie silurische und devonische Gebilde einschliessen, zieht sich von Osten nach Westen vom mittelländischen bis zum atlantischen Meere. Namentlich in den oberen Theilen des Gebirges gewinnen die Schichten der silurischen und devonischen Formation, welche ein breites, gleichfalls der Gebirgsdirection paralleles Band bilden, eine sehr grosse Verbreitung. Auf der Nordseite werden dieselben, hauptsächlich vom Jura, dann auch von der Kreide, auf der Südseite vorzugsweise von Kreide, oder auch von buntem Sandsteine überlagert. Die Steinkohlenformation ist nur im östlichen Theile, die Dyas gar nicht und von der Trias nur das unterste Glied als ein rother Glimmer haltender Quarzsandstein entwickelt, der namentlich in den atlantischen Pyrenäen verbreitet ist. Der Jura bildet am Nordabhange zwei grössere, unregelmässig gestaltete Kalkzüge, am südlichen spanischen Abhange nur im westlichen Theile einen langen schmalen Streifen. Die untersten Schichten sind petrefactenleer, dann folgen solche, welche nach ihrer Petrefactenführung dem Lias zugeschrieben werden, die aber — die Richtigkeit der Bestimmungen vorausgesetzt (*Amm. Duncani, Terebratula bullata, ornithocephala, Lima proboscidea*) — zum Theil auch jüngeren jurassischen Bildungen angehören dürften, und endlich Kalke, welche durch *Nerinea cf. bruntrutana* und *Cidaris nobilis* als oberer Jura charakterisirt werden, im Gegensatz zu der Ansicht Leymerie's, der diese Bildungen dem mittleren Jura zuspricht.

In der Auffassung der Kreideformation der Pyrenäen, welche als ein ausgedehntes Band grosser Regelmässigkeit den nördlichen und südlichen Pyrenäen-Abhang fast in seiner ganzen Länge begleitet, weichen Zirkel und Hébert ziemlich erheblich von einander ab; ich glaube in dieser Beziehung mehr der Darstellung Hébert's folgen zu sollen, welche sich auf ein eingehenderes eigenes Studium gründet, während Zirkel in diesem Theile mehr den Angaben früherer Autoren folgt.

Hébert behandelt in drei verschiedenen Abschnitten die untere Kreide der westlichen Pyrenäen, der centralen und der Corbières, nachdem er zuvor seine Stellung zu der bisherigen Auffassung der Kreideformation dieser Gegenden und die Grundzüge

seiner am Schlusse näher erörterten Gliederung der Formation kurz angedeutet hat. Nach seiner Auffassung fehlt im ganzen Gebiete die untere Abtheilung der Neocom-Formation (das eigentliche Néocomien im engeren Sinne) und nur die mittlere und obere Abtheilung derselben (Urgonien und Aptien), sowie der Gault sind entwickelt. Es finden sich nämlich in den Umgebungen von Orthez das mittlere und obere Neocom, in denen von Dax das mittlere, bei Pau das mittlere und obere, im Départem. des Hautes-Pyrénées das mittlere und obere, ebenso im Dép. de la Garonne, im Dép. de l'Ariège endlich das mittlere Neocom und der Gault. In Bezug auf die Corbières, welche der Verfasser nicht selbst besucht hat, bezieht er sich auf die ausführliche Arbeit Archiac's über dies interessante Gebirge und macht nur auf einige noch nicht genügend aufgeklärte Fragen aufmerksam.

Zum Schlusse bezeichnet Hébert die Verbreitung des Meeres während der verschiedenen Epochen der Neocom-Zeit im südlichen Frankreich, und schliesst dann anhangsweise eine nähere Begründung der von ihm adoptirten allgemeinen Classification der Neocom-Schichten an, auf die noch mit wenigen Worten einzugehen ich mir nicht versagen kann. Nach ihm zerfällt das étage néocomien in drei Abtheilungen: sous-étage inférieur (eigentliches Neocom), sous-étage moyen (Urgonien), sous-étage supér. (Aptien). Das sous-étage inf. besteht wieder aus drei Hauptschichten: assise inférieure, entsprechend den marnes et sables im Pariser Becken, dem calcaire à Amm. macilentus, calc. à Ter. diphya der Porte-de-France, étage valanginien Desor; assise moyenne, entsprechend dem calc. à Spatangues, calcaires et marnes à Bel. dilatatus; assise supér., entsprechend den argiles ostrénnes und calc. à Scaph. Yvani von Barrême. Das Urgonien zerfällt in eine, assise inf., entsprechend den sables et argiles marbrées und dem grès d'eau douce des Pariser Beckens und dem étage urgonien der Schweizer, calcaire à Caprotina ammonia, calc. à Dicérates d'Elie de Beaumont et de Dufrénoy, und in eine assise supér., entsprechend der couche rouge de Vassy, den Ligniten von Utrillas (Spanien), dem étage rhodanien oder aptien infér. der Schweizer, den calcaires et marnes à Orbitolites. Das Aptien endlich entspricht den argiles à Plicatules et à Ostrea aquila, dem calcaire à Ostrea aquila der Pyrenäen, den marnes aptiennes, dem 1. étage Archiac's, dem grès à Ostrea aquila (aptien supérieur der Schweizer). Zu bemerken ist noch, dass der calcaire à Dicérates des Urgonien derselbe Diceratenkalk ist, den Zirkel als jurassisch bezeichnet.

Die jüngeren Kreidebildungen, Cenoman, Turon und Senon, bilden nach Zirkel's Darstellung den grössten Theil der pyrenäischen Kreideformation, und schliesst sich derselbe auch hier wesentlich Leymerie's Auffassung an, welcher die obersten Bildungen als *terrain rubien* bezeichnet und für Aequivalente des über der craie de Meudon liegenden Pisolithen-Kalkes, der Tuffkreide von Maestricht und des nordischen Korallenkalkes hält. Ueber diesen Bildungen folgt dann sogar noch das ebenfalls zur Kreide gehörige système garumnien mit seiner eigenthümlichen Fauna, welche als eine Colonie im Sinne Barrande's erklärt wird. Ich kann indessen nicht unterlassen, auf die gewichtigen Einwürfe aufmerksam zu machen, die namentlich Hébert in früheren Mittheilungen im Bull. de la Soc. géol. gegen die Richtigkeit einer solchen Auffassung dieser oberen Kreidebildungen des südlichen Frankreichs geltend gemacht hat, und die Hoffnung auszusprechen, dass die Fortsetzung der von Hébert in der obigen Abhandlung begonnenen gründlichen Studien zu einem entscheidenden Resultate über diese bis jetzt wenigstens noch zweifelhafte Frage führen wird.

Die Eocenbildungen schliessen sich in ganz concordanter Lagerung den obersten Kreideschichten, von denen sie oft schwer zu unterscheiden sind, als Miliolitenkalke und Nummulitenschichten, zu oberst als Puddingsgebilde, an und erheben sich auf der spanischen Seite zu sehr bedeutenden Höhen; auf ihnen lagern ganz discordant die durch Land- und Süsswasser-Fossilien ausgezeichneten Miocenschichten, denen die Diluvialbildungen mit ausgezeichneten Gletschererscheinungen folgen.

Dr. U. Schl. **Dr. Gust. C. Laube.** Die Gastropoden des braunen Jura von Balin. (Aus dem 27. Bande der Denkschrift. der mathemathisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien 1867).

Dieser neue sehr dankenswerthe Beitrag*) des fleissigen Verfassers zur Kenntniss der Paläontologie des braunen Jura's von Balin, dem schon zwei ähnliche über die Echinodermen und über die Bivalven derselben Schichten vorangegangen sind, behandelt

*) Vergleiche Verhandlungen Nr. 3, p. 64.

auf 28 Seiten und 3 Tafeln 52 Gastropodenarten aus 22 verschiedenen Gattungen, unter denen 14 Arten neu benannt sind; 31 Arten sind mit solchen identificirt, die bereits aus Frankreich bekannt waren, eine weit geringere Zahl mit bekannten Arten aus dem englischen und deutschen Jura. Auf die Verwandtschaft der Fauna mit der des Unterooliths von Bayeux wird, wie früher; so auch hier wieder aufmerksam gemacht, während andererseits dieselbe auch in naher Beziehung zu der bekannten Fauna der Kelloway-Schichten von Montreuil-Bellay stehen soll. Beachtenswerth ist die Aufstellung einer jurassischen Art der tertiären Gattung Mathilda, welche als neue Art mit dem Namen *Mathilda euglypha* belegt wird; leider konnte das wichtigste Merkmal dieser Gattung, das eigenthümliche Embryonalende, an dem einzigen Exemplare der vorliegenden Species nicht beobachtet werden

Dr. U. Schl. Prof. Dr. **A. Schenk.** Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens. Würzburg 1865—67. 1.—6. Lief, Bogen 1—24, Taf. I—XXX.

Die soeben erschienene 5. und 6. Lieferung dieses grossartig angelegten und auf ein bedeutendes Untersuchungsmateriale gegründeten Werkes, dessen in diesen Verhandlungen bereits früher*) kurz Erwähnung gethan wurde, gibt Veranlassung auf die grosse Wichtigkeit aufmerksam zu machen, welche dasselbe für das Studium der fossilen Floren Oesterreichs um so mehr hat, als darin auch auf die Vorkommnisse der Alpen, besonders des bayerischen Gebirges stets hingewiesen wird. Die bis jetzt erschienenen Theile umfassen die Beschreibungen und Kritik der Thallophyten, Hysterophyten und von den Cormophyten die Calamiten, Filices, Cycadeen und Cupressineen; sämmtliche Arten werden durch zahlreiche vortreffliche Abbildungen erläutert. Besonders beachtenswerth ist, dass der Verfasser die Gattung Otozamites, welche früher zu den Farnen gerechnet, dann aber von denselben entfernt und zu den Cycadeen verwiesen wurde, in Folge der Untersuchung der von Dr. Benecke mitgetheilten fossilen Pflanzen aus Oberitalien wieder unter die Farne einreiht und zwar als synonym mit Otopteris zu den Neuropterideae stellt. — Auf die am Schluss zu erwartende Darlegung der allgemeineren Resultate, welche ein Gelehrter von so umfassendem Wissen, wie es der Verfasser bereits in seinen früheren Arbeiten documentirt hat, ohne Zweifel aus einem so eingehenden Studium dieser reichen Flora zu schöpfen wissen wird, darf man mit Recht gespannt sein.

Dr. U. Schl. **Dr. C. W. Gümbel.** Kurze Notiz über die Gliederung der sächsichen und bayerischen oberen Kreideschichten. (Aus den Sitzungsberichten der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden 1867, Nr. 4 bis 6, Seite 72—75.)

Die Kenntniss der deutschen Kreidebildungen macht immer erfreulichere Fortschritte, und so hat in neuester Zeit namentlich die Gliederung und Parallelisirung der zwischen Norddeutschland und den Alpen liegenden Gebilde bedeutend an Klarheit gewonnen. Neue wichtige Beiträge dazu liefert der vorliegende kleine Aufsatz, welchen ich der gütigen Mittheilung des Herrn Verfassers verdanke.

Besonders wichtig erscheint mir, dass ein so ausgezeichneter Stratigraph, wie Herr Bergrath Gümbel, zu demgleichen Resultate gekommen ist, welches auch ich schon mehrfach ausgesprochen hatte,**) dass nämlich der böhmische „Plänersandstein," welcher — wie dies zuerst von Rominger bewiesen wurde — von dem Exogyren- und Grünsandsteine überlagert wird, mit diesen sowie mit den Schichten von Strehlen und Hundorf in engerem Zusammenhange steht und einen Complex ausmacht, welcher nicht mehr dem cenomanen unteren Pläner der deutschen Geologen angehört, sondern dem grössten Theile des norddeutschen oberen Pläners entspricht — (Schichten mit *Inoceramus labiatus*, mit *Inoceramus Brongniarti* und *Amm. Woollgarei* und mit *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus.*) — Höchst interessant und neu ist der Nachweis der Vertretung des Mallnitzer Grünsandsteines durch den Copitzer oder Cottaer Grünsandstein in Sachsen, sowie des Vorhandenseins genauer Aequivalente des Strehlener Pläners und beziehungsweise der Baculitenschichten unter dem oberen Quader bei Rottwernsdorf, insofern dadurch ein neuer Beweis für die Gültigkeit der Bezeichnung „oberer Quader" in Sachsen gegeben ist

---

*) Verhandlungen 1866, 4. Dec. p. 176.

**) Vergleiche auch meinen im März d. J. abgeschlossenen Aufsatz in dem in den nächsten Tagen erscheinenden 3. Hefte der „geognostisch-paläontologischen Beiträge," p. 416 Anm., sowie den zweiten Jahresbericht des Comités für die Durchforschung Böhmens, und diese Verhandlungen, Nr. 10, p. 225 und Nr. 12, p. 251.

Dagegen kann ich nicht unterlassen, einige Bedenken gegen den am Schlusse ausgesprochenen Satz zu äussern.

Herr Bergrath Gümbel sagt dort: „Da nun die Strehlener- und Baculitenschichten dem Brongniarti- und Salzbergmergel bei Quedlingburg genau entsprechen so muss mithin der auflagernde obere Quader Sachsens ein noch höheres Niveau einnehmen, und mit seiner *Rhynchonella octoplicata*, *Junira quadricostata*, *Asterias Schulzei*, *Inoceramus Brongniarti* und *J. Lamarcki* dem Schichtencomplex der Schreibkreide mit Belemnitellen gleichgestellt werden.“ Zunächst möchte ich bemerken, dass die Strehlener Schichten entschieden, wie dies schon mehrfach nachgewiesen wurde, nicht dem norddeutschen „Brongniarti-Pläner,“ sondern dem „Scaphiten-Pläner“ entsprechen, und dass — wie auch nach meinen Angaben im zweiten Jahresberichte der böhmischen Landesdurchforschungs-Comités angenommen ist — die Baculitenschichten eher dem „Cuvieri-Pläner,“ als dem erst darüber folgenden „Salzbergmergel“ gleichzustellen sein dürften. Ferner war ich durch die von Herrn Prof. Krejči und Dr. Fritsch gemachten mir gütigst mitgetheilten stratigraphischen Beobachtungen, noch mehr aber durch Untersuchung der von denselben gesammelten Petrefacten des böhmischen obersten Quaders von Chlomek, (welcher auch nach Gümbel's Ansicht seiner Abtheilung III b) des sächsischen Profils — oberer Quadersandstein — gleichzustellen scheint) zu der ebenfalls im böhmischen Jahresberichte ausgesprochenen Ansicht gelangt, dass gerade diese Schichten den „Salzbergmergeln“ der norddeutschen Geologen, d. h. also dem unteren unter der eigentlichen „Schreibkreide mit Belemnitellen“ liegenden Niveau der „Quadraten Kreide“ (Héberts zone à Micraster cor anguinum) äquivalent sein dürften; ob sie aber ausserdem auch noch den folgenden „Complex der Schreibkreide mit Belemnitellen“ mit repräsentiren, ist eine andere Frage, für deren Bejahung mir für jetzt kein bestimmter Grund vorhanden zu sein scheint.

Dr. U. Schl. **E. Hébert.** Deuxième note sur les calcaires à Terebr. diphya de la Porte de France. (Sep. aus dem Bull. de la Soc. géol. de France, 2, XXIV., S. 389—395; Sitzung vom 18. Februar 1867), und

E. Hébert. Sur les calcaires à Ter. diphya de la Porte de France, à Grenoble (Sep. aus Comptes rendus hebdomad. des séances de l'acad. des sciences; Sitzung vom 20. Mai 1867; 3 Seiten, 4°.)

Obleich früher datirt als die zweitgenannte Schrift enthält die erste doch vollständigere Beobachtungen als jene, so dass dieselbe den neuesten Standpunkt darstellt, welchen der gelehrte Professor der Sorbonne zu dieser für die Alpengeologie hochwichtigen Frage einnimmt. Er beginnt mit dem Satze, dass die neuen Beweise, welche er vorzubringen hat, die bereits früher von ihm ausgesprochene Ansicht *), die Kalke der Porte de France mit *Ter. diphya* gehören der Neocomstufe an, auf's Positivste bestätigen. Diese Beweise bestehen darin, dass nebst den früher bereits angegebenen Arten, welche dem Kalke der Porte de France und anderen unbestrittenen Neocomschichten gemeinsam waren, deren jetzt folgende neun als sicher genannt werden können: *Belemnites latus Blainv.*, *Amm. subfimbriatus Orb.*, *semisulcatus Orb.*, *Rouyanus Orb.*, *subfascicularis Orb.*, *rarefurcatus Pict.*, *Aptychus Seranonis Coq.*, *Malbosi Pict.*, *Metaporhinus transversus Orb. sp.* — Die in naher Beziehung zu diesen Kalken stehenden lithographischen Schiefer von Aizy führen gleichfalls acht charakteristische Neocom-Arten: *Amm. subfimbriatus Orb.*, *semisulcatus Orb.*, *rarefurcatus Pict.*, *Calypso Orb.*, *Grasanus Orb.*, *Dalmasi Pict.*, *privasensis Pict.*, *Malbosi Pict.* Nachdem ich bei meinem jüngsten Aufenthalte in Paris Gelegenheit gehabt, mit Hrn Prof. Hébert selbst die Exemplare, welche den obigen Bestimmungen zu Grunde liegen, oder doch sehr wohlgelungene Abgüsse derselben wiederholt zu vergleichen, kann ich an der Richtigkeit der Benennungen kaum mehr zweifeln; namentlich gilt dies in Bezug auf *Amm. semisulcatus*, *Rouyanus* und *subfascicularis Orb.* und *Metaporhinus transversus* (= *Collyrites berriasensis Loriol*) von der Porte de France, weniger von *Amm. rarefurcatus* und *privasensis*. Ob die *diphya* der Porte de France wirklich der echten *T. diphya Col. sp.* oder Pictet's neu aufgestellter *T. janitor* entspreche und diese letztere eine besondere, constante Art sei, hält Hébert für weniger wichtig in Bezug auf die vorliegende Frage. — Wir stehen also dem Factum gegenüber, dass einerseits der *Ammonitico rosso* der Südalpen mit *Ter. diphya* eine Fauna einschliesst, worunter sich Arten befinden, die theils mit solchen der unbestreitbar jurassischen Schiefer von Solenhofen ident sind (*Amm. hybonotus*, *lithographicus*), theils solche, die sogar in noch tieferen Schichten bereits vorkom-

*) Vergl. diese Verh. Nr. 2, Seite 47.

men (*Amm. tortisulcatus*); und dass dieselben Schichten eine Anzahl von Arten mit den Kalken der Porte de France gemeinsam haben, während in letzteren andererseits (und noch mehr in den lithographischen Schiefern von Aizy) eine neue Reihe von Formen auftritt, welche dieselben sehr eng mit den echten Neocom-Schichten verbindet. In letzterer Beziehung dürfte namentlich das Vorkommen des *Amm. Rouyanus* bei Grenoble zu betonen sein. Aus obigen Thatsachen scheint mir — in Uebereinstimmung mit Pictet's Ansicht *) — hervorzugehen, dass die Frage, wo die Grenze zwischen Jura- und Kreide-Formation zu ziehen, und wie die verschiedenen Schichten, welche *Ter. diphya* und verwandte Arten führen, unter einander zu parallelisiren sein möchten, keine so leicht und einfach zu lösende ist **), wie es nach Hébert's Aufsätzen erscheinen könnte, und dass dabei nach dem jetzigen Stande unserer Kenntniss der persönlichen Willkür noch ein weiter Spielraum bleibt, wenn man sich nicht auf den rein historischen Standpunkt stellen will. Jedenfalls scheint mir Oppel bei Aufstellung seiner „tithonischen Etage", welche gleichsam nur ein vorläufiges Fachwerk für die demnächstige definitive Einreihung der fraglichen Schichten bilden sollte, mit dem ihm eigenen sicheren Tacte das für jetzt allein Richtige und Mögliche getroffen zu haben.

Dr. U. Schl. **Prof. F. J. Pictet.** Étude monographique des Térébratules du groupe de la Ter. diphya. (Mélanges paléont. 3me. livraison; Bale et Genève, 1867). Geschenk des Herrn Verfassers.

Die bereits früher***) angekündigte Fortsetzung der auf die tithonische Frage bezüglichen monographischen Arbeiten des berühmten Genfer Palaeontologen liegt hier in einem Hefte von 50 Quartseiten mit 6 Tafeln Abbildungen vollendet vor; angehängt sind speciellere Notizen über die Lagerstätten der darin beschriebenen Brachiopodengruppe im österreichischen Kaiserstaate, welche dem Verfasser von Herrn Prof. Suess mitgetheilt waren. So viel des Werthvollen letztere auch enthalten, so darf ich doch unterlassen näher darauf einzugehen, da nach gefälliger mündlicher Mittheilung des letztgenannten Herrn diese ursprünglich nicht für die Veröffentlichung bestimmten Beobachtungen bereits von älterem Datum sind und die neueren Nummern dieser Verhandlungen in den Berichten über die diesjährigen Aufnahmen neuere und zum Theil speciellere Beobachtungen über denselben Gegenstand gebracht haben, worüber ausführlichere Mittheilungen unter Berücksichtigung der erwähnten Suess'schen Notizen von den betreffenden Herren demnächst zu erwarten stehen.

Nach einem eingehenden historischen Kapitel setzt Herr Pictet die wichtigsten Gesichtspunkte auseinander, von denen er bei Untersuchung und Unterscheidung der in diese Gruppe gehörigen Formen ausgegangen ist, und kommt zu dem Resultate, dass sich drei natürliche Gruppen unterscheiden lassen. Die erste, in welche *Ter. diphyoides Orb.* und *janitor Pict.* †) gehören, besitzt in der Regel breite Klappen, die in einer wenig winkeligen Linie auf einander liegen; der Hauptcharakter ist ein grosser medianer oder mehr der Stirn genäherter Kanal, welcher beide Klappen senkrecht gegen die Oberfläche durchbohrt. Die zweite Gruppe, welche *T. diphya Col. sp.*, *T. Catulloi Pict.*††) und *T. sima Zeuschn.* umfasst, besteht aus mehr oder weniger dreieckigen Formen, deren Nahtlinie an den Seiten mehr oder weniger winkelig, an der Stirn verdickt ist; das Hauptmerkmal ist ein feiner, mehr dem Schnabel genäherter, gekrümmter und schief gegen die Oberfläche gerichteter Kanal. Die dritte Gruppe ist undurchbohrt und statt der Durchbohrung findet sich nur zuweilen eine schwache Depression längs der Mitte der kleinen Klappe gegen die Stirn hin; in diese Gruppe rechnet der Verfasser *T. triangulus Lam.*, *euganeensis Pict.*, *rectangularis Pict.*, *erbaensis Suess.*†††) In dieselbe Gruppe dürfte auch die in dem Werke nicht berücksichtigte *Ter.*

---

*) Vergl. Verh. Nr. 11, Seite 246.

**) Auch das in meinem Berichte über die Pariser Geologenversammlung (s. o.) bereits mitgetheilte Urtheil Cotteau's über den jurassischen Charakter der in den fraglichen Schichten vorkommenden Echinodermen ist wohl zu beachten.

***) Vergleiche Verhandlungen Nr. 11, p. 245.

†) Formen wie *Ter. nucleata Schloth.*, *Ter. Bouéi Suess*, *Ter. Strombecki Schloenb.* (= *hippopus Orb.*, *non Roem.*) und deren zahlreiche Verwandte, auf deren sehr nahe Beziehungen zu dieser Gruppe bereits Quenstedt und Orbigny hingewiesen haben, sind in der vorliegenden Monographie unberücksichtigt geblieben.

††) Im Text steht überall *T. dilatatata Cat.*; da dieser Name jedoch schon anderweitig vergeben war, so ist statt desselben am Schlusse in einer berichtigenden Anmerkung der Name *T. Catulloi* vorgeschlagen.

†††) Diese scheint mit der in den Sammlungen unter dem Namen *T. adnethica* bekannten Art der Liasschichten von Adneth sehr nahe verwandt zu sein.

subtriangulata Gümb. (Bayer. Alpengeb. p. 563) gehören, falls dieselbe nicht, wie die Feinheit des Foramens und die scharfe Begrenzung des Deltidiums fast anzudeuten scheint, zu der mit einer langen Schleife versehenen Untergattung *Macandrewia King* zu rechnen ist. — Die Frage, ob es zweckmässig sei, die von einem Kanal durchbohrten Arten als eine besondere Gattung oder Untergattung von Terebratula abzutrennen, beantwortet der Verfasser für jetzt verneinend. — Die in dem folgenden vierten Abschnitte mitgetheilten Resultate über die geologische und geographische Verbreitung dieser Arten sind schon in der Arbeit angedeutet, über welche in Nr. 11 dieser Verhandlungen berichtet wurde. Es folgen schliesslich sehr sorgfältige, gründliche und mit jener ausgezeichneten, alle Arbeiten des Verfassers charakterisirenden Klarheit und Schärfe concipirte Beschreibungen der oben genannten Arten, die durch sehr zahlreiche und schöne Abbildungen noch näher erläutert werden; auch die Beziehungen der einzelnen Arten zu einander werden in erschöpfender Weise besprochen. Dagegen ist leider auf den noch so wenig bekannten inneren Bau dieser interessanten Formen fast gar keine Rücksicht genommen, und nur dadurch erklärt es sich, dass Seite 144 auf eine angeblich nahe Verwandtschaft der dritten Gruppe mit *Ter. digona* hingewiesen werden konnte, welche in Wirklichkeit nicht existirt, indem die innere Organisation beider eine ganz verschiedene ist.

Schliesslich mag es noch gestattet sein, auf einen kurzen Aufsatz von:

G. de Mortillet. Gisements des Térébratules trouées, kurz hinzuweisen, der in dem soeben erschienenen 4. Hefte des 24. Bd. des Bull. Soc. géol. Fr. (Sitzung vom 18. Febr 1867) enthalten ist, und welcher der ebenfalls bereits auf die wahrscheinliche specifische Verschiedenheit der in verschiedenen über einander liegenden Schichten der Südalpen sich findenden Brachiopodenformen dieser Gruppe aufmerksam macht.

F. v. Hauer. Index to the Catalogue of Books in the Bates Hall of the public library of the city of Boston. First supplement. Boston 1866. 718 Seiten. (Geschenk der **Trustees der Bibliothek.**)

Dieses Supplement umfasst die Acquisitionen der Bibliothek seit dem Erscheinen des Cataloges selbst im Jahre 1860. Dieselben betragen nicht weniger als 44070 Bände, davon 13692 als ein Vermächtniss des Herrn Th. Parker, 26282 Ankäufe aus den Einkommen der Fonds, welche die Bibliothek zu verschiedenen Zeiten von ihren Gönnern erhielt, die übrigen von einzelnen grossmüthigen Geschenkgebern.

Fr. v. H. **Felix Karrer.** Tertiärpetrefacten im Diluvialschotter von Münchendorf. (Blätter des Vereines für Landeskunde in Niederösterreich 1867. Seite 105.)

Aus diluvialem Schotter, also von sekundärer Lagerstätte beim genannten Orte erhielt der Verein für Landeskunde durch Herrn Schullehrer Johann Wurth eine bedeutende Suite mariner Conchylien, unter welchen Herr Karrer 20 verschiedene Arten bestimmte, die für die Mergel von Gainfahren charakteristisch sind. — Auch aus Schottergruben am höchsten Hügel bei Herrenbaumgarten erhielt der Verein marine Conchylien durch den hochwürdigen Herrn Veit Gmeiner.

Fr. v. H. **V. Ritt. v. Zepharovich.** Mineralogische Mittheilungen II. (Sitzungsb. d. kais. Acad. d. Wissenschaften. l. Abth. Bd. 56. 29 Seiten.)

Nebst der genaueren Beschreibung der zwei neuen Mineralspecies: Barrandit und Sphänit, über welche wir bereits (Verh. Nr. 10, Seite 229) berichtet haben, werden hier Beobachtungen mitgetheilt über:

Boulangerit und Jamesonit von Przibram — letzterer vom Eusebigang, ersterer von diesem, dann vom Katharina- und vom Adalbertigang. Analysen der verschiedenen Varietäten, ausgeführt von E. Boricky, sind beigefügt.

Mispickel, Messungen und andere Beobachtungen an Krystallen von Walchen bei Oeblarn in Salzburg, Freiburg und Breitenbrunn in Sachsen, Reichenstein in Schlesien, Eisenerz in Steiermark, Joachimsthal in Böhmen, und Lölling in Kärnten.

Löllingit von der Lölling und Leukopyrit von Przibram, letzterer analysirt von Prof. Mrázek.

Fr. v. H. **Dr. Guido Stache.** Der Bakonyer Wald, eine alpine Gebirgsinsel im ungarischen Lössland. (Oesterreichische Revue, 1867. Heft VII. S. 125—138 und Heft VIII. S. 139—152.)

Das Materiale zu der vorliegenden Arbeit lieferte dem Herrn Verfasser die im Jahre 1861 durchgeführte Aufnahme für die k. k. geologische Reichsanstalt, an der er selbst gemeinschaftlich mit mir und Herrn K. Paul Antheil nahm.

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGII

Die Ergebnisse unserer gemeinsamen Arbeiten in dem vorliegenden Aufsatze in übersichtlicher und allgemein anregender Weise dargestellt zu sehen, ist um so erfreulicher, als es bis jetzt nicht möglich war, dieselben in vollem Umfange und der Ausführlichkeit, welche die Reichhaltigkeit des Gegenstandes erheischt, in unserem Jahrbuche in die Oeffentlichkeit zu bringen. In dem ersten Abschnitte beschäftigt sich Hr. Dr. Stache hauptsächlich mit der Plastik und Physiognomik des ganzen Gebirges und gibt eine sehr in's Detail gehende geographische Gliederung desselben. Der zweite Abschnitt, dem eine nett ausgeführte geologische Karte im Maassstabe von 6000 Klftr. auf einen Zoll (1 : 432000) beigegeben ist, bringt den eigentlich geologischen Theil, namentlich eine etwas eingehendere Darstellung der Sedimentformationen, welche durch ihre genaue Uebereinstimmung mit jenen der Alpen ein ganz besonderes Interesse erlangen Von ihnen sind, und zwar meist in sehr petrefactenreichen Schichten, entwickelt die Trias, nämlich: 1. Werfener Schiefer, 2. Guttensteiner Kalk, 3. (auf der Karte nicht besonders ausgeschieden) Virgloriakalk und Reiflingerkalk oder die der Muschelkalkformation entsprechenden Brachiopoden- und Cephalopodenreichen Kalksteine von Köveskallya und von Nagy-Vaszony, dann 4. Esino-Dolomit. Die rhätische Formation, als Dachsteinkalk, der Lias in der Form von Hierlatz-Schichten, Fleckenmergel und Adnether-Schichten, der Jura in einem tieferen, dem braunen und einem höheren, dem weissen Jura angehörigen Niveau; die Kreide mächtig entwickelt in Caprotinenkalken (Neocom), Gault und Aptien, Hippuritenkalken und Inoceramenmergeln (obere Kreide); die Eocenformation, in der sich drei altersverschiedene Zonen der Nummulitenschichten und eine noch höhere, den Gebilden von Ronca analoge Gesteinsgruppe (Puszta Forna) unterscheiden lassen, die Neogenformation, und zwar Leithakalk, Cerithienkalk, Süsswasserkalke und Congerienschichten; endlich diluvialer Schotter, Sand und Löss. Fügen wir noch hinzu, dass in dasselbe Gebiet die merkwürdigen, von Trachyten durchbrochenen Granite des Meleghegy bei Stuhlweissenburg, die zahlreichen Basaltdurchbrüche an den Ufern des Plattensee, endlich im N. O. die Trachytmassen der Umgegend von Gran fallen, so erscheint es wohl gerechtfertigt, wenn Hr. Stache die von ihm geschilderte Gegend als eine der interessantesten bezeichnet, die uns bisher zu untersuchen zur Aufgabe ward. Möge er daher dieser vorläufigen Darstellung recht bald eine eingehende Bearbeitung folgen lassen.

Fr. v. H. **Dr. K. Peters.** Aus meinen Erinnerungen an das Pinzgau. (Oesterreichische Revue, 1867. Heft V. S. 145—52, H. VI. 140—54, H. VII. 138—56.)

Auch diese anmuthigen Schilderungen einer der reizendsten Partien unserer Alpenländer bringen die Eindrücke und Wahrnehmungen, welche einer unserer früheren Collegen bei Gelegenheit seiner geologischen Aufnahmen gesammelt; auf den geologischen Theil dieser Schilderungen aber hier des Näheren einzugehen, scheint uns nicht angemessen, da Hr. Prof. Peters die reichen Ergebnisse seiner wichtigen Untersuchungen seiner Zeit bereits in unserem Jahrbuche veröffentlichte.

Fr. v. H. **Chr. Ritt. d'Elvert.** Zur Geschichte des Berg- und Hüttenwesens in Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. (Schrift. d. hist. stat. Section der k. k. mähr. schles. Ges. e. c. 1866. Bd XV. S. 97—529.) Separ. Geschenk des Herrn Verfassers.

Mit grossem Fleisse hat der Herr Verfasser in diesem lehrreichen Werke alle Daten zusammengestellt, welche ihm theils die vorhandene Literatur, theils amtliche und andere Quellen über die allmälige Entwicklung und die Veränderungen des Bergbaubetriebes und die Bergbau-Gesetzgebung von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage herab darboten. Er selbst bezeichnet diese Quellen als lose unzusammenhängende Bruchstücke, aus welchen sich noch nicht ein geordnetes vollständiges Bild des Bergbaues in den verschiedenen Zeitabschnitten entwerfen lässt, seine Arbeit hat hauptsächlich zum Zwecke, zu weiteren Forschungen anzuregen und für dieselben Anhaltspunkte zu liefern.

Der Hauptsache nach sich anschliessend an die Eintheilung in Graf C. Sternberg's Geschichte der böhmischen Bergwerke theilt Hr. d'Elvert die Geschichte des mährisch-schlesischen Bergbaues in 5 Perioden, und zwar: 1. Von der ältesten bis zur Hussitenzeit, 1420; — 2 von der Hussitenzeit bis zum 30jährigen Kriege, 1620; — 3. vom 17. bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts; — 4. von der Mitte bis zum Ende des 18. Jahrhunderts; — 5. im 19. Jahrhundert. Ueber jeden dieser Abschnitte, am reichlichsten natürlich über den letzten, enthält das Buch eine Fülle interessanter Mittheilungen und Bemerkungen, welche für den Geschichtsforscher, nicht minder aber auch für den denkenden practischen Bergmann im höchsten Grade anregend und lehr-

reich erscheinen müssen. — Dass in einem besonderen Anhange auch die Gewinnung von Alaun, Vitriol und rother Farbe, die Salpeter- und Pulvererzeugung, die Graphitgewinnung, die Eisenindustrie, die Glaserzeugung, die Gewinnung von Steinwaaren, die Thonwaarenfabrikation und die Fabrikation chemischer Erzeugnisse specielle Berücksichtigung fanden, trägt wesentlich zur Vollständigkeit des Buches bei, durch welches sich der hochgeehrte Herr Verfasser ein gewiss grosses Verdienst um die Vaterlandskunde erworben hat.

Fr. v. H. Jahrbuch des **Oesterreichischen Alpenvereines**. 3. Band, 1867, 440 Seiten Text. 9 Tafeln. Ansichten, Panoramen u. s. w.

Diese neue Publication des um die genauere, namentlich topographische Kenntniss unserer Alpen so hochverdienten Vereines reiht sich, was Inhalt und Ausstattung betrifft, würdig den früheren Bänden an. Die zahlreichen werthvollen Abhandlungen desselben haben hohes Interesse für jeden Freund der Gebirgswelt; specielle Berücksichtigung geologischer Erscheinungen finden wir insbesondere in den Abhandlungen von J. Trinker: Beiträge zur Orographie und Hydrographie des Pusterthales und von F. v. Hellwald: Die Eiszeit der Alpen; schliesslich erwähnen wir noch die mit grossem Fleisse zusammengestellte: „Bibliographie der Alpinen Literatur. 1864—67."

Fr. v. H. **Dr. F. Römer**. Leithakalk von Hohndorf. 24. Jahresber. der schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur. S. 45.

Unter den Oberschlesischen Tertiärbildungen, welche jenen des Wiener Beckens entsprechen, herrschen thonige Ablagerungen, paläontologisch und petrographisch dem Tegel des Wiener Beckens entsprechend vor. Eine 6 Fuss mächtige Schicht von lockerem weissen Kalkmergel, der dem Leithakalk gleichzustellen ist, und der auf grauem Senon-Kreidemergel ruht, wurde aber gelegentlich einer Grabung nach Gyps bei Hohndorf eine Meile südöstlich von Leobschütz gefunden. Seine Hauptmasse besteht aus Knollen der *Nullipora ramosissima*. Von Petrefacten wurden gefunden: *Pecten latissimus var. nodosiformis*, *P. flabelliformis Defr.* *P. spinulosus Goldf.* *Ostr. cochlear Poli*, dann *Polythalamien*, *Clypeaster grandiflorus* u. s. w.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVII. 1867. Heft 3. Dasselbe enthält:

I. M. V. Lipold: Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn. S. 317—458. Mit 1 Tafel und 2 Tabellen.

II. K. Reissacher: Der Johannesbrunnen bei Gleichenberg. S. 461—464. Mit 1 Tafel.



Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. November.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1867.  № 14.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. November 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Franz Ritt. v. Hauer. Jahresbericht.

Meine hochverehrten Herren!

Zum zweiten Male seit dem Scheiden unseres allverehrten Meisters und Lehrers Wilhelm Ritt. v. Haidinger von der Spitze unserer Anstalt ist es meine Pflicht, alter Gepflogenheit folgend, in rascher Uebersicht die Ergebnisse, welche unsere Arbeiten seit einem Jahre zu Tage gefördert, und die wichtigeren Ereignisse, welche unseren Kreis in dieser Zeit betroffen haben, Ihrer Erinnerung zurückzurufen. Mit wesentlich anderen Gefühlen aber als vor einem Jahre gehe ich heute an diese Aufgabe. Dank der Huld **Sr. k. k. apostolischen Majestät** unseres allergnädigsten Herrn und Kaisers, und dem Wohlwollen Allerhöchst seiner erleuchteten Rathgeber drückt uns heute nicht mehr die bange Sorge um die Zukunft und das Gedeihen unserer Anstalt und um die materielle Stellung ihrer Mitglieder. Die Wiederbesetzung der durch den Uebertritt W. v. Haidinger's in den Ruhestand, dann durch die ehrenvolle Ernennung unseres langjährigen Arbeitsgenossen, Bergrath M. V. Lipold zum Vorstande des k. k. Bergamtes in Idria erledigten Stellen, — die in Folge dieser Wiederbesetzungen angeordneten Vorrückungen, — die Verbesserungen der materiellen Lage sämmtlicher an der Anstalt befindlichen zeitlichen Geologen, — die Aufnahme zweier neuer Mitglieder in den amtlichen Verband der Anstalt, — endlich die Allergnädigst ausgesprochene Zusicherung, dass den zeitlich angestellten Geologen bei einem Uebertritt in den definitiven Staatsdienst die an der Anstalt zugebrachten Jahre in ihre anrechenbare Dienstzeit einbezogen werden sollen, sind Massregeln, an welchen wir mit dankbarer Genugthuung erkennen, dass unsere Leistungen eine wohlwollende Würdigung fanden. Mit dem Aufgebote

aller unserer Kräfte, wollen wir auch fortan streben unseren grossen Aufgaben nachzukommen und uns so der Berücksichtigung würdig zu erweisen die unseren Wünschen und Bitten zu Theil ward.

Den innigsten treuesten Dank schulden wir dem hohen Vermittler dieser Wünsche und Bitten unserem obersten Chef Sr. Excellenz dem k. k. Hrn. Minister E. Grafen Taaffe, der unsere Interessen bei jeder Gelegenheit auf das Wohlwollendste wahrt, und der uns in den letzten Tagen erst durch einen längeren Besuch der Anstalt seine lebhafte Theilnahme für unsere Arbeiten und Bestrebungen zu erkennen gab.

Mit eben so grosser Befriedigung aber wie auf die Aenderungen in der Stellung der Mitglieder der Anstalt, darf ich auf ihre Leistungen im letzten Jahre zurückblicken. Auf der ganzen Linie unserer Arbeiten habe ich erfreuliche Fortschritte und bedeutende Erfolge zu verzeichnen, die Ergebnisse rastlosen Eifers, mit welchem jeder Einzelne seine Pflicht erfüllte.

Die geologischen Aufnahmen wurden nach dem von dem k. k. Ministerium des Inneren nach gepflogener Rücksprache mit dem königlich ungarischen Landes-Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel genehmigten und in unserer Sitzung am 7. Mai l. J. (Verh. p. 157) mitgetheilten Plane durchgeführt.

Sie schliessen sich unmittelbar jenen der früheren Jahre im nördlichen Theile von Ungarn an, und fanden die freundlichste Förderung von Seite des k. ungarischen Ministeriums, welches sowohl durch entsprechende Erlässe an die unterstehenden Organe im Lande, als insbesondere auch durch die zeitweilige Zutheilung der Herren B. v. Winkler und A. Gesell zu unseren Arbeiten seine lebhafte Theilnahme an der gemeinsamen Aufgabe der geologischen Landesdurchforschung bethätigte.

Das Ergebniss dieser Arbeiten, von deren Fortgang ich selbst bei einem zweimaligen Besuche der Aufnahmsgebiete Kenntniss zu nehmen Gelegenheit hatte, ist die geologische Detailkarte des gebirgigsten Theiles von Ungarn, der schroffen Tatrakette mit den ihr im Westen und Süden vorliegenden Gebirgslandschaften, in der Arva, der Liptau, der Zips und dem nördlichen Gömör.

Im Gebiete der ersten Section (hohe Tatra, Zips und nördliche Hälfte von Gömör) constatirten die Herren Bergrath Fr. Foetterle und Freihr. v. Andrian die weite Verbreitung der älteren Steinkohlenformation in der Umgegend von Dobschau und Theissholz, der nach ihren Untersuchungen wahrscheinlich auch die reichen Spatheisensteinlagerstätten der Umgegend von Dobschau angehören, während Herr Bergrath Foetterle in anderen mit Kalksteinen in Verbindung stehenden Spatheisensteinlagerstätten wie jenen von Zeleznik bei Nagy Röcze neuerlich mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Aequivalent der silurischen Spatheisensteinlagerstätten der Alpen zu erkennen glaubt. Von nicht geringerem Interesse sind die Beobachtungen über die, an vielen Stellen durch Petrefacten charakterisirten Werfenerschiefer, und andere Triasgesteine.

Die Untersuchung des in Ungarn gelegenen Theiles der hohen Tatra und der ihr im Süden vorliegenden Sandsteinhochebene in der Zips und Liptau war Herrn Bergrath G. Stache zugefallen. Ganz neu und von grossem wissenschaftlichen Interesse ist hier die Nachweisung isolirter Massen von älteren Sedimentgesteinen, welche im Süden den krystallinischen Gesteinen der Tatra-Centralmasse aufliegen, und die wohl nur als die Ueberreste einer ehemals zusammenhängend fortlaufenden Zone betrachtet werden können, analog jener, die man seit lange schon an der Nordseite des Gebirges in Galizien kennt. Nicht minder wichtig von den Ergebnissen der Untersuchungen in diesem Ge-

biete ist die Entdeckung einer Nummuliten- und Orbitulitenführenden Gesteinszone, welche ringsum am Rande der Zipser-Sandsteinhochebene auftritt und die Gesteine der letzteren unterteufend einen sicheren Beweis für das eocene Alter dieser ausgedehnten Sandsteinmassen liefert. — Noch mag hier hervorgehoben werden, dass die diesjährigen Untersuchungen auch auf der Südseite der Tatra allerorts Spuren ehemaliger Gletscher erkennen liessen, deren Existenz man bisher auf das Nordgehänge des Gebirges beschränkt glaubte.

Die Untersuchungen des auch noch der ersten Section zugetheilten Herrn H. Wolf im Gebiete der Tokajer- Hegyallja und der angrenzenden ungarischen Ebene constatirten in dem genannten Hügellande das Vorhandensein von zweierlei Trachyttuffen, einem geschichteten und einem ungeschichteten, die auf der Karte unterschieden werden konnten. In der Ebene selbst traf derselbe, selbst in den aus 300 Fuss Tiefe bei den Brunnenbohrungen in Debreczin zu Tage geförderten Sanden, keine älteren Organismen als Lössschnecken. Auf der Karte wurden als Hauptbodenarten Thon und Sand getrennt und in jeder Abtheilung noch der Soda- oder Szekboden und dann der humöse Boden unterschieden, da Letzerer namentlich ehemalige Torf- und Szombeksümpfe andeutet.

Im Gebiete der zweiten Section wurde durch die Untersuchungen des Herrn Bergrathes D. Stur insbesondere die Kenntniss der älteren Sedimentgesteine der Liptau wesentlich gefördert Die völlige Uebereinstimmung derselben mit den von ihm im vorigen Jahre untersuchten Sedimentgesteinen des Granthales wurde nachgewiesen, unter welchen auch wieder Muschelkalk und Lunzersandsteine besonders hervorgehoben zu werden verdienen. Ein weiteres wichtiges Ergebniss seiner Untersuchungen ist die Wiederauffindung und genauere Feststellung der Schichte bei Turdossjn, in welcher Herr Bergrath Foetterle schon bei der geologischen Uebersichtsaufnahme den für die Gaultformation bezeichnenden *A. tardefurcatus* gesammelt hatte.

Von grosser Wichtigkeit für die endliche Entscheidung von Fragen, welche eben jetzt mehr als je viele der hervorragendsten Geologen in Deutschland, der Schweiz und Frankreich beschäftigen, sind die Beobachtungen, welche Herr Dr v. Mojsisovics über die geologische Stellung und die Gliederung der Kalksteine mit *Tereb. diphya*, und der Klippenkalke der Nordkarpathen überhaupt sammelte. Diese Beobachtungen, an welchen ich selbst theilweise Antheil nahm, bezogen sich nicht allein auf die im diesjährigen Aufnahmsgebiet in der Arva gelegenen, aus dem Sandsteingebiet emporragenden Kalkklippen, sondern auch auf jene in der Umgebung von Stramberg in Mähren, bei Rogoznik, Zaskale und Csorsztyn in Galizien, endlich bei Palocsa im Saroser Comitate, und ergaben eine bestimmte Reihenfolge von petrographisch und paläontologisch wohl unterscheidbaren Schichtgruppen, an der Grenze zwischen Kreide- und Juraformation; sie liessen erkennen, dass beinahe jeder einzelne in der Klippenzone emporragende Kalkfels eine für sich abgeschlossene, mit den übrigen Klippen weiter nicht in unmittelbarem Zusammenhange stehende Gesteinsscholle bilde, an deren Zusammensetzung meist mehrere, oft eine ganze Reihe von verschiedenen Formationsgliedern, vom Lias angefangen bis hinauf zum Neocom Antheil haben. — Noch hebe ich aus Herrn v. Mojsisovics reichen Beobachtungen die Entdeckung von Petroleumführenden Schichten in einem der Glieder der Eocenformation der Arva, dann die Auffindung von Belemniten und anderen Fossilien in den Quarziten, welche sich nördlich an die krystallinischen Gesteine der Tatrakette anschliessen, hervor.

Herrn K. M. Paul war insbesondere die Untersuchung der in der Arva so verbreiteten Karpathensandsteine zugefallen; es gelang ihm schärfere An-

haltspunkte zur Trennung derselben in obere Kreide- und Eocenablagerungen zu gewinnen; seine Beobachtungen an den Klippen bei Podbiel, dann zwischen Turdossjn und Arvavarallya ergänzen und bestättigen mehrfach jene des Herrn v. Mojsisovics, nördlich von Zazriva in der Arva entdeckte er eine Reihe bisher unbekannt gebliebener Klippen.

Die Specialaufnahme der Bergbaue in der Umgebung von Neusohl, die durch Herrn Bergrath M. V. Lipold hätte durchgeführt werden sollen, musste des Abganges des Letzteren von unserer Anstalt wegen unterbleiben. Mit Bewilligung des hohen k. k. Ministeriums wurde aber ein Theil der für diese Unternehmung bestimmten Geldbeträge dazu verwendet, um uns während des Sommers schon die Theilnahme des Herrn Dr. Urban Schlönbach an unseren Arbeiten zu sichern, und demselben Gelegenheit zu Studien an einigen der wichtigsten Gosaulocalitäten unserer Alpen zu verschaffen.

Die von dem k. k. Finanzministerium behufs ihrer höheren wissenschaftlichen Ausbildung mit dem Anfang des Jahres 1865 an unsere Anstalt einberufenen Herren Montan-Ingenieure verliessen mit Ende November des Jahres 1866 unsere Anstalt, und kehrten in den praktischen Montandienst zurück. Eine besonders zu diesem Zwecke veranstaltete Sitzung am 20. November v. J., welche durch die Gegenwart des als Vertreter Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers fungirenden Herrn Ministerialrathes Otto Freihrn. v. Hingenau beehrt wurde, und in welcher die Scheidenden werthvolle, wissenschaftlich-praktische Abhandlungen, das Ergebniss selbstständiger Arbeit, zur Vorlage brachten, bezeichnete den Schluss ihrer Thätigkeit an unserer Anstalt. Bereits in meinem vorigen Jahresberichte aber konnte ich darauf hinweisen, dass Dank dem Einflusse des Freihrn. v. Hingenau die Einleitungen zu einer abermaligen Einberufung getroffen worden seien. Diese erfolgte auch in der That noch im December vorigen Jahres, es wurden uns von dem hohen k. k. Finanzministerium die Herren H. Höfer und R. Meier von Přibram, E. Langer von Schemnitz und J. Hofmann von Joachimsthal auf die Dauer von zwei Jahren zur Verwendung an der Anstalt zugewiesen. In gleicher Weise fand sich dann später Sr. Excellenz der Herr k. k. Minister für Handel- und Volkswirthschaft bewogen, in ganz ähnlicher Weise die Herren k. k. Berggeschwornen A. Pallausch aus Hall und R. Pfeiffer aus Zalathna an unsere Anstalt einzuberufen.

Erfolgreich, in erster Linie für ihre eigene Ausbildung, theilweise aber auch für den Fortgang der Aufnahmsarbeiten selbst war die eifrige Mitwirkung der Genannten, denen sich auch Herr K. Griesbach als Volontär angeschlossen hatte, an unseren Aufnahmsarbeiten.

Nebst den Reisen zum Behufe der geologischen Landesaufnahmen hatten die Mitglieder der Anstalt auch in diesem Jahre wieder vielfach Gelegenheit, theils in Folge der Aufforderung von Behörden oder einzelnen Privaten, theils aus eigenem Antriebe Reisen und Ausflüge zu unternehmen, welche zur Bereicherung unserer Erfahrungen und Erweiterung unserer Landeskenntniss, vielfach auch zur Bereicherung der Sammlungen unseres Museums wesentlich beitragen.

So unternahm Herr Bergrath Fr. Foetterle als Führer der an die Anstalt zur höheren Ausbildung einberufenen Herren Montaningenieure wieder eine Bereisung einiger der wichtigsten Montandistricte, und zwar diesmal in die südlich gelegenen Theile des Reiches, nach den Kohlenwerken von Leoben, Fohnsdorf, Köflach-Voitsberg, Brezno, Hrastnigg und Sagor, nach den Eisenwerken von Neuberg und Gratz, den Bleibergbauen in Raibl, den Quecksilber-

gruben in Idria; — über Aufforderung des Grubenbesitzers Hrn. Eaton untersuchte er ferner das Egerer Kohlenbecken behufs der Abgabe eines Gutachtens, ob die daselbs projectirten Bergbaue einen nachtheiligen Einfluss auf das Ausströmen der Franzensbader Mineralquellen ausüben könnten. Weitere Excursionen unternahm er endlich über Aufforderung des Baron Schönberg zur Untersuchung des Vorkommens von Eisensteinen zu Kereczke bei Dolha unweit Munkacs, über jene des Fürsten von Liechtenstein nach den Braunkohlenbergbauen zu Strazsowitz in Mähren, und über jene der Mährisch-Ostrauer Petroleum-Gesellschaft nach Boryslaw und Schodnica in Galizien. — Herr k. k. Bergrath Karl v. Hauer besuchte mit Genehmigung des k. k. Ministeriums des Innern einige der wichtigsten Hüttenwerke der Monarchie: Přibram, Joachimsthal, Kladno, Neuberg, Gratz, und dehnte seine Reise auch auf Freiberg in Sachsen aus; — einer Aufforderung der Güterdirection Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Josef folgend, begab sich derselbe ferner nach der Margarethen-Insel bei Pest, um an Ort und Stelle die zu einer vollständigen Analyse des Wassers der dortigen Springtherme erforderlichen Beobachtungen anzustellen; Herr Heinrich Wolf betheiligte sich über Aufforderung der k. k. Genie-Direction an den Arbeiten einer Commission, deren Aufgabe es war, die zweckmässigste Art der Wasserversorgung für das hiesige k. k. Thierspital auszumitteln, und weiter unternahm er ein detaillirtes Studium der Kohlenbergbaue zu Diós-Györ bei Miskolcz unter freundlicher Mitwirkung des dortigen Bergverwalters Hrn. M. Ivacskovics. — Herr F. Freiherr v. Andrian untersuchte in Folge einer Aufforderung der Direction der k. k. Südbahngesellschaft die Kohlenschürfungen bei Borgo in Südtirol. Herr Dr. E. v. Mojsisovics unternahm noch nach Vollendung seiner Aufnahmsarbeiten in der Arva eine Detailuntersuchung der Triasgebilde in der Umgebung von Goisern und Ischl im Salzkammergute, über deren Ergebnisse wir von ihm demnächst genauere Mittheilungen erwarten. Herr Dr. Urban Schlönbach machte im Frühjahre, unmittelbar bevor er in den Verband unserer Anstalt eintrat, in Gesellschaft der Herren Dr. Benecke, Dr. Waagen und Dr. Neumayr eine Untersuchungsreise in die Südtiroler und Venetianer Alpen, bei der er es freundlichst übernahm, Aufsammlungen von Fossilien in reicherem Masse für unser Museum einzuleiten, während die wissenschaftlichen Ergebnisse von den genannten Herren gemeinschaftlich veröffentlicht werden sollen. Später nahm derselbe an dem geologischen Congresse in Paris Antheil. — Ich selbst endlich besuchte im Herbste ebenfalls Paris und sammelte dort manche für den Fortgang unserer Arbeiten nützliche Daten, während ich früher schon an Ausflügen theilgenommen hatte, die wir in zahlreicherer Gesellschaft einmal nach Klaus bei Grünbach zum Studium der Lagerungsverhältnisse der dortigen Kohlenflötze, dann wieder nach Hainburg zur Uebernahme des dort aufgefundenen Halitherium-Skeletes unternahmen.

Noch endlich sei es gestattet, hier zu erwähnen, dass ich gemeinschaftlich mit Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle der Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher in Rima Szombath beiwohnte; der freundlichste Empfang ward uns dort von unseren Fachgenossen, Hrn. D. Freih. v. Mednyanszky, dem Präsidenten der Section für Mineralogie und Geologie, Hrn. Prof. Joh. v. Pettko aus Schemnitz, Hrn. Prof. Haszlinszki aus Eperies, Hrn. Bernath aus Pest, Hrn. A. v. Pavai aus Klausenburg u. A. zu Theil. Hr. Fr. Foetterle erläuterte in der ersten allgemeinen Sitzung die geologische Detailkarte des Gömörer-Comitates, deren Aufnahme eben unter seiner Leitung vollendet worden war.

So wie in früheren Jahren hatten wir uns auch in diesem allerorts, wohin unsere Untersuchungen uns führten, der freundlichsten Unterstützung und Förderung unserer Arbeiten von Seite der Landesbewohner, insbesondere der sämmtlichen Herren Montan- und Forstbeamten zu erfreuen.

An den Arbeiten in unserem Museum, die auch im abgelaufenen Jahre mit grossem Eifer fortgeführt wurden, sich aber mehr auf die Anordnung von Sammlungen in den Schubladen, als auf Ausstellnngen in Glasschränken bezogen, nahmen ausser den Mitgliedern der Anstalt auch die Volontäre Herren Fr. v. Vivenot, K. Griesbach und Fr. Toula, in letzter Zeit auch der neu eingetretene Hr. E Marno, wesentlichen Antheil. So vollendete insbesondere der erste der Genannten die Einreihung aller Nachträge in die systematische Mineraliensammlung und die Ordnung der Localsuiten von Mineralien aus Böhmen,' namentlich Joachimsthal, Přibram, Mies, Platten, Ratibořitz von Schemnitz in Ungarn u. s. w. Ebenso wurde eine Neuordnung unserer systematischen Petrefactensammlung und Einreihung aller Nachträge in dieselbe in Angriff genommen und für die Wirbelthiere, für die Crustaceen, dann für die Cephalopoden von Hrn. v. Mojsisovics, und für die Gastropoden von den Herren K. M. Paul und K. Griesbach durchgeführt, für die Bivalven aber von Hrn. Toula begonnen.

Hr. k. k. Bergrath D. Stur endlich ordnete einen grossen Theil unserer so ungemein reichen phytopaläontologischen Localsuiten, so die Flora des Süsswasserquarzes (Hlinik, Lutilla) 3 Laden, — des Belvedereschotters (Gleichenberg und einige Localitäten im ungarischen Becken), 2 Laden, — des Rhyolithtuffes (Heiligenkreuz, Jastraba, Avashegy, Tállya) 7 Laden, — des Trachyttuffes (Scheibelberg, Mrčar, Törincs, Erdöbénye, Valle Scobinos) 12 Laden, — dann der älteren neogentertiären Schichten (Bibarczfalva, Swoszowice, Wieliczka, Radoboj, Leoben, Fohnsdorf, Schauerleithen, Aspang, Erlau, Wildshuth, Bischoflaak, Vordersdorf, Lavantthal, Tamsweg, Trofajach, Turnau. Wartberg, Prevali, Petroseny, Wochein, Arnfels, Eibiswald, Sotzka, Wurzenegg, Altsattel) 121 Laden.

Die reichen, neuerlich von Herrn Director Max Machanek eingegangenen Geschenke wurden überdies zu einer Erweiterung der Aufstellung der Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers vorbereitet.

Zur Bereicherung der Aufstellungen in unserem Museum tragen vor Allem das schon oben erwähnte vortrefflich erhaltene Halitherium-Skelet, welches wir der Liberalität der hochverehrten Stadtrepräsentanz von Hainburg und dem wissenschaftlichen Eifer des Hrn. Prof. K. Mürle in Hainburg verdanken, dann die wahrhaft prachtvolle Sammlung von Wirbelthierresten aus der Braunkohle von Eibiswald, ein Geschenk des Herrn Verwesers Fr. Melling, wesentlich bei. Die letztere Sammlung, provisorisch in einem Glasschranke aufgestellt, wollte Herr Prof. K. Peters in den Ferienmonaten genauer studieren und bearbeiten. Leider erlaubten ihm seine Gesundheitsverhältnisse bisher nicht sein Vorhaben auszuführen.

Die zahlreichen werthvollen Einsendungen zur Bereicherung unserer Sammlungen, die uns fortwährend, von den Freunden unserer Anstalt im Inlande und Auslande zugehen, finden sich in den fortlaufenden Nummern unserer Verhandlungen registrirt, doch kann ich mir nicht versagen, hier nochmals im Zusammenhange die Liste der Geschenkgeber zu verzeichnen, die uns im Laufe des Jahres mit derartigen Gaben erfreuten; es sind die k. k. Bergverwaltung in Fohnsdorf, die Direction des k. k. Gymnasiums in Salzburg, die k. Bergverwaltung in Nagyag, die Centraldirection der k. k. Staatseisenbahngesellschaft, der Magistrat der Stadt Debreczin, die Di-

rection der Freischurfgesellschaft im Bescathale, das Smithsonian-Institution in Washington, dann die Herren Barbot de Marny in St. Petersburg, J. A. Beranger in Wien, Dom. Cumin in Triest, Sholto Douglass in Thüringen (Vorarlberg), J. G. Ellenberger in Wien, A. Fleckner in Feistritz, Ph. Gény in Nizza, H Grave in Wien, J G Hahn in Syra, K. Freih. v. Hauser in Wien, W. Helmhacker in Zbejšow, Fr. Herbich in Balan, K. Hoffmann in Ofen, J. Hummel in Wien, W. Klein in Dürnkrut, J. Kleindienst in Eibiswald, Ph. J. Kremnitzky in Gyalu, Jos. Kudernatsch in Wien, Dr. G. Landgrebe in Cassel, J. Lipold in Prasberg, M. Machanek in Olmütz, Fr. Maly in Schönbrunn, J. Mayerhofer in Werfen, Fr. Melling in Eibiswald, J. Nadeniczek in Döbling, L. Napoli in Triest, T. Oesterreicher in Pola, A. Peters in Boryslaw, J. v. Pettko in Schemnitz, H. Pogatschnigg in Syra, H. Prinzinger in Hall, E. Regel in St. Petersburg, A. E. Reuss in Wien, Dr. Reynés in Marseille, H. Rittler in Rossitz, Rudolph in Raibl, F. Sandberger in Würzburg, Fr. Schmutzhart in Pitten, Gf. Schweinitz in Girelsau, F. Seeland in Lölling, J. Skuppa in Pola, E. Stubenfoll in Polhora, A. Thielens in Tirlemont, A. Vogelsang in Delft, A. v. Webern in Prävali, Fr. Weinek in Klagenfurt und K. Zittel in München.

So wie im Museum, herrschte auch im Laboratorium der Anstalt rege Thätigkeit. An den Arbeiten in demselben betheiligten sich ausser dem Chemiker der Anstalt, Hrn. Karl Ritt. v. Hauer, und dem im Auftrage des k. ungar. Ministeriums hier arbeitenden Hrn. A. v. Miko, die Volontäre Hr. Al. Fellner, J. Schöffel, Alex. Brio und H. Fessl. Die von dem k. k. Ministerium getroffene Anordnung, dass die auf Verlangen von einzelnen Privaten oder Aemtern durchgeführten Untersuchungen uns nach einem festgesetzten Tarife vergütet werden, lieferte die Mittel, um wieder manche kostspielige Instrumente und Präparate beizuschaffen und so die Einrichtung des Laboratoriums zu vervollständigen. So wurde im abgelaufenen Jahre aus den Erträgnissen der Untersuchungen selbst, ein Spektralapparat, eine Steinschneidemaschine, dann ein Destillirapparat zur Untersuchung von Asphalt- oder Petroleumhältigen Gesteinen hergestellt. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden fortlaufend in unseren Druckschriften veröffentlicht. Viele derselben verfolgten eine mehr rein wissenschaftliche Tendenz, wie die von K. v. Hauer durchgeführten zahlreichen Analysen zur Bestimmung der Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen, dann jene der Gesteine der Maiinseln, des Diallagites von Comisa u. s. w., oder die von A. Fellner ausgeführten Analysen der böhmischen und ungarischen Diabase, der Gesteine von Ditro u. s. w., Andere verfolgten hauptsächlich practische Zwecke, wie zahlreiche Kohlen- und Eisenstein-Untersuchungen, die Analysen des Trebendorfer Schachtwassers und des Wassers der Therme von der Margarethner-Insel, der Magnetitgesteine von Kapfenberg, die von Hrn. H. Fessl durchgeführten Untersuchungen von Schemnitzer Golderzen, die Analysen der Kapnicker Röstsalze von Hrn A. v. Miko u. s. w.

Die letztgenannten Analysen stehen im Zusammenhang mit Versuchen, welche in dem unter Hrn. k. k. Bergrath Adolph Patera stehenden hüttenmännisch-chemischen Laboratorium durchgeführt wurden. Ueber die wichtigen Ergebnisse der Arbeiten in diesem Laboratorium eingehender zu berichten, ist hier nicht der Ort, um so mehr, da sich viele derselben suf administrative Fragen des ärarischen Montandienstes beziehen, doch darf ich hier auf die interessanten, in unseren Sitzungen von Herrn Bergrath Patera mitgetheilten

Untersuchungen über das Verhalten der Golderze beim Extrahiren und Schlemmen, dann über die Fällung von Kupfer aus den Cementwässern auf galvanischem Wege hinweisen.

Das fortwährende Anwachsen unserer Bibliothek, die nunmehr schon einen bedeutenden Umfang erreicht hat, machte eine Neuordnung derselben zur Erleichterung der Benützung und zur Evidenzhaltung des Vorhandenen unerlässlich. Hr. H. Wolf, der sich dieser Arbeit freundlichst unterzog, ist mit dieser Ordnung, die nach den neueren bei anderen Bibliotheken in Anwendung gebrachten Principien erfolgt, auf das Eifrigste beschäftigt. Das Verzeichniss der neuen Aquisitionen in den letzten drei Quartalen des laufenden Jahres wird im vierten im Drucke befindlichen Hefte des Jahrbuches für 1867 mitgetheilt werden. Vom Januar nächsten Jahres angefangen werden wir dann den Empfang der eingesendeten Druckwerke in den fortlaufenden Nummern unserer Verhandlungen anzeigen. Der Zuwachs der Bibliothek seit dem vorigen Jahresberichte beträgt an periodischen Publicationen von 241 Gesellschaften und Corporationen 1001 Bände und Hefte, dann an Separatwerken von 242 Autoren und Corporationen 404 Bände und Hefte, zusammen also von 513 Gesellschaften und Autoren 1405 Bände und Hefte, wobei Schulprogramme und ähnliche Publicationen, wenn sie keine wissenschaftlichen Abhandlungen enthalten, nicht mitgezählt sind. Darunter befinden sich mehrere grössere Reihen von Gesellschafts- oder Zeitschriften, mit deren Redactionen wir neu in Tauschverbindung traten, so die Abhandlungen der Academia Gioenia di Szienze naturali di Catania, das Bulletin de l'Academie des sciences de St. Petersburg, die Annali del Museo di Fisica e storia naturale di Firenze, die Schriften der geologischen Commission für Portugal, die berg- und hüttenmännische Zeitung von Br. Kerl und Wimmer, das Journal de Conchyliologie von H. Crosse und Fischer u. s. w.

Die Kartensammlung vermehrte sich um 130 Blätter aus 21 verschiedenen Werken, unter denselben möchte ich nur noch das ungemein werthvolle geologische Profil (im Manuscript) der Bahnstrecke von Botzen nach Innsbruck hervorheben, welches wir der Direction der k. k. priv. Südbahngesellschaft verdanken.

Wie in den früheren Jahren, waren wir auch im abgelaufenen bestrebt, die Ergebnisse der Arbeiten und Studien so rasch wie möglich in die Oeffentlichkeit zu bringen.

Die Sitzungen, deren in den Wintermonaten durchschnittlich zwei in jedem Monate abgehalten wurden, erfreuten sich fortwährend der lebhaftesten Theilnahme von Seite unserer Fachgenossen.

Neben denselben wurden, zunächst für die an die Anstalt einberufenen Herren Montaningenieure, so wie die jüngeren freiwilligen Theilnehmer an unseren Arbeiten zusammenhängende Reihen von Vorträgen über österreichische Geologie veranstaltet, und zwar von Herrn Bergrath Foetterle über die paläozoischen, von Herrn Bergrath D. Stur über die mesozoischen und tertiären Schichtgebirge.

Die mit Anfang des Jahres getroffenen Aenderungen in der Publication unserer Druckschriften haben sich, wie ich wohl aussprechen zu dürfen glaube, als zweckmässig bewährt. Nicht nur erlaubten sie uns ungeachtet der verhältnissmässig kleinen Summe, die uns für diesen Zweig unserer Thätigkeit zu Gebote steht, in dem Jahrbuch grössere, mit zahlreichen Illustrationen versehene Arbeiten in die Oeffentlichkeit zu bringen, sie ermöglichten es auch, in den Verhandlungen unverzüglich Nachricht von allen neuen Beobachtungen und Arbeiten zu geben, und insbesondere, nebst manchen der wichtig-

sten auf auswärtige Verhältnisse bezüglichen Arbeiten, alle auf die Geologie, Mineralogie und Paläontologie des österreichischen Kaiserstaates bezüglichen Publicationen anzuzeigen. Bei ihrer bereits erreichten, bedeutenden Verbreitung erhalten uns die „Verhandlungen" in beständigem, lebendigen Verkehr mit allen theilnehmenden Freunden und Wissenschaftsgenossen im Inlande wie im Auslande.

Von dem Jahrbuche sind seit dem letzten Jahresberichte 4 Hefte in regelmässiger Folge erschienen; dieselben brachten Abhandlungen von den Mitgliedern der Anstalt, den Herren: Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, M. V. Lipold, K. M. Paul, Dr. G. Stache und D. Stur, von den zeitlichen Theilnehmern an unseren Arbeiten, den Herren: J. Bökh, H. Fessl, H. Höfer, A. Rücker und E. Freih. v. Sommaruga, dann von auswärtigen Freunden, den Herren: Dr. Ellenberger, W. Helmhacker, Dr. G. Mayr, Dr. K. Peters, A. Pichler, F. Rauen, K. Reissacher, B. Roha, E. Staudigl und V. v. Zepharovich.

Von den Verhandlungen sind bisher 13 Nummern erschienen. Bis zum Schlusse des Jahres sollen noch weitere 5 Nummern, die letzte mit dem Umschlag, Titelblatt, Register und dem Verzeichnisse der Abonnenten ausgegeben werden.

Die bisher erschienenen Nummern enthalten Originalmittheilungen von den Herren F. Freih. v. Andrian, Dr. J. G. Ellenberger, A. Fellner, Fr. Foetterle, Th. Fuchs, Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, O. Freih. v. Hingenau, Dr. F. v. Hochstetter, F. Karrer, M. V. Lipold, Dr. G. Mayr, A. v. Miko, J. Nuchten, A. Patera, K. M. Paul, R. Pfeiffer, Dr. U. Schloenbach, Dr. G. Stache, D. Stur, E. Suess, Dr. G. Tschermak, Fr. v. Vivenot und H. Wolf in Wien, dann aus Oesterreich von den Herren J. Bersch in Gainfahren, H. v. Clesius in Voloska (Istrien), M. v. Hantken in Pest, W. Helmhacker in Rossitz, Dr. K. Hoffmann in Ofen, J. Krejči in Prag, K. Peters in Gratz, A. Pichler in Innsbruck, F. Pošepny in Verespatak, K. Reissacher in Eisenerz, J. Szabó in Pest, Fr. Weinek in Klagenfurt, Dr. E. Weiss in Ragusa, J. Wozniakowski in Gaya, V. v. Zepharovich in Prag, F. Zirkel in Lemberg und W. Zsigmondy in Pest, endlich aus dem Auslande von den Herren: Barbot de Marny in St. Petersburg, W. C. Gümbel in München, G. Kenngott in Zürich, Th. Kjerulf in Christiania, H. v. Meyer in Frankfurt, Dr. Th. Oldham in Calcutta, J. Ritt. v. Pusswald in Athen, W. P. Schimper in Strassburg und K. Zittel in München.

Von dem Jahrbuche werden, und zwar zum weitaus grössten Theile an Institute und Gesellschaften, von welchen wir Gegengaben ihrer Druckschriften erhalten, frei versendet 91 Exemplare im Inlande und 196 Exemplare im Auslande. Die Versendung der Verhandlungen zeigt die folgende Uebersicht:

1. An Pränumeranten	182	Exemplare,
2. Durch die Buchhandlungen W. Braumüller und A. Brockhaus	60	„
3. Frei versendet im Inlande	221	„
4. detto Auslande	205	„
Zusammen also	668	Exemplare.

Von der geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie war es ungeachtet aller meiner Bemühungen nicht möglich, mehr im Drucke fertig zu erhalten, als das Blatt Nr. V (westliche Alpenländer), dessen Probedruck ich bereits in unserer vorjährigen ersten Herbstsitzung vorzulegen

die Ehre hatte. Dasselbe wurde im Frühjahre ausgegeben. Von allen Seiten wurden uns die schmeichelhaftesten Anerkennungen für die Ausführung desselben zu Theil, die uns wohl ein Sporn für eine Beschleunigung der Arbeit sein müssen. Dieselbe hängt übrigens einzig und allein nur noch von der technischen Ausführung in der lithographischen Anstalt des Hrn. F. Köke ab.

Der Preiscourant unserer aus freier Hand gemalten Kartensectionen enthält gegenwärtig 139 Specialkarten und 45 Generalkarten. Im Laufe des Jahres hatten wir von denselben mehr als in irgend einem früheren Jahre zu liefern, nämlich 243 Blätter, und zwar an das geologische Museum der k. k. Universität in Wien 38, an die k. ungarische Akademie der Wissenschaften 58, an die Direction der k. k. priv. Südbahngesellschaft 6, an das k. k. Bergamt in Idria 4, an die k. k. Berghauptmannschaft in Agram 1, an die Oberrealschule in Böhm. Leipa 1, an die fürstl. Schwarzenberg'sche Werksdirection in Schwarzbach 2, an das fürstl. Windischgrätz'sche Forstamt in Tachau 2, an die k. Bergacademie in den Freiberg 12, an die geologische Commission in Florenz 42, dann an die Herren Artaria in Wien 7, Pasqu. Biasial in Pola 6, Gerold & Comp. in Wien 6, Gümbel in München 4, Hartleben in Pest 3, Neilreich in Wien 1, de Petris in Cherso 1, Gf. E. Pininski in Wien 4, Freih. v. Prokesch in Gratz 2, A. Rücker in Mies 2, Dr. F. Stoliczka in Calcutta 2, Vierthaler in Spalato 2, Prof. Vogelsang in Delft 4, Woldřich in Salzburg 1 und W. Zsigmondy in Pest 22.

Uebrigens hatten wir noch Copien unserer sämmtlichen Karten anzufertigen, die in Paris bei der internationalen Ausstellung exponirt wurden, und für welche uns daselbst die silberne Medaille zuerkannt wurde.

Wenn ich es in den vorhergehenden Zeilen vermied, der trockenen Aufzählung von Thatsachen und Ziffern weitere Betrachtungen anzufügen, so fand ich mich hierzu durch den Gedanken bewogen, dass diese Ziffern und Thatsachen eben hinreichend für sich selbst sprechen, um das frische Leben zu constatiren, dessen sich unsere Anstalt erfreut.

Es erübrigt mir nichts mehr, als den innigsten Dank darzubringen all den theilnehmenden Gönnern und Freunden, von denen ich viele im Laufe meiner Darstellung zu nennen Gelegenheit fand, deren gemeinsames Zusammenwirken eben das Gedeihen unserer Bestrebungen bedingt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Karl Peters. Neuere Beobachtungen über die miocenen Wirbelthierreste von Eibiswald und über das Vorkommen von Staurolith in Steiermark. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.)

Die Nachricht von dem Funde eines grossen Säugethierskelets in den Hangendschichten der Kohle von Eibiswald (Bürger-Tagbau) führte mich endlich an die Fundstätten der bekannten, für die Auffassung der steiermärkischen Miocenablagerungen so wichtigen Knochenreste.*) Der angekündigte Fund entsprach meinen Hoffnungen allerdings nur wenig. (Trotz der hohen Lage des Restes, von dem, der Leiter der Grube, Hr. Schrotz die besterhaltenen Stücke sorglich aufbewahrt hatte, waren sämmtliche Knochen völlig zerquetscht, eine Anzahl von Rippen ausgenommen, die auf einen grossen Proboscidier hinweisen.) Auch konnte ich bei meinem Fussleiden auf weitere Excursionen nicht rechnen.

---

*) Vergleiche diese Verhandlungen 1867. Nr. 1, p. 6.

Doch war mein Besuch in Eibiswald, Steyeregg und Wies nicht ganz erfolglos, indem ich den ausserordentlichen Reichthum der Hangendschichten an Schildkröten (*Trionyx, Chelydra, Emys*) und Fischresten näher kennen lernte und zu deren sorgfältiger Aufsammlung Anstalt traf. Die unvergleichliche Lagerstätte im Ausgehenden der Strecke Barbara, deren Ausbeutung wir dem Eifer und der Sachkenntniss Melling's verdanken, scheint nun erschöpft zu sein. Doch werden an anderen Stellen noch zeitweilig Säugethierreste angetroffen. Interessant war mir ein gut erhaltener Oberkieferzahn derselben Rhinocerosart, die im Barbarabau so reichlich vorkommt, aus dem unmittelbar Liegenden des Braunkohlen- und Alaunschieferflötzes von Steyeregg.

In derselben Strecke des seit geraumer Zeit im Betriebe stehenden Tagbaues wurden sämmtliche sehr zahlreiche, aber leider im Laufe von 20 Jahren arg verzettelte Wiederkäuergebisse gefunden, von denen sich einige unter der Bezeichnung „Steyeregg“ in den Museen befinden, darunter dieselbe von Eibiswald bekannte Paläomeryxart. Das Steyeregger Flötz ist also keineswegs älter wie das von Eibiswald. Ich verdanke obigen Zahn und mancherlei Belehrung dem ehrwürdigen Director der Gruben und der Alaunfabrik Herrn Zerzer. — Die Hangendschiefer des Flötzes von Wies, welches trotz einer ansehnlichen Unterbrechung durch krystallinisches Grundgebirge mit dem Eibiswalder Flötz in Zusammenhang steht, haben seit den letzten, in das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt gelangten Schildkröten nichts Wesentliches geliefert. Doch verdanke ich dem Herrn Gewerken Radimsky, einem ebenso strebsamen als gebildeten Bergmann, Steinkerne und Abdrücke von einer Unio, einer Cyrena (?) und der in den Hangendschiefern der ganzen Gegend herrschenden sehr kleinen Cyclas. Wichtiger war mir der von demselben Herrn gelieferte Nachweis, dass bei St. Andrä, südwestlich von Preding, also mehr westlich als der bekannte Fundort Pöls, marine Zweischaler (darunter Panopaea) vorkommen. Die sehr schlecht erhaltenen Abdrücke befinden sich in einem glimmerigen Sandstein, der dem lagerweise von Brandungsgeröllen erfüllten, schiefrigen Sandstein von Arnfels gleicht, welcher letztere von den Liegendschichten des Wies-Eibiswalder Fötzes nicht wohl getrennt werden kann Dagegen scheinen die blättrigen Thone von Gross-Klein und Nestelbach mit *Melania Escheri* (Rolle im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII. 283) mit den Hangendschichten jenes Flötzes in einen Horizont zu fallen.

Allerdings können nur höchst detaillirte Untersuchungen und glückliche Funde die Modalitäten des Ineinandergreifens der Meeres- und Süsswasserablagerungen in der südwestlichen Bucht von Steiermark befriedigend erweisen. Doch scheint mir schon aus den vorliegenden Thatsachen hervorzugehen, dass die ganze Kette von limnischen Bildungen am westlichen Hochgebirgsrande, namentlich im Stadium der Hangendschichten (mit den oben erwähnten Schildkröten) durch strömendes Wasser verbunden war, und dass sich die Mündung des Stromes zuletzt zwischen der Grauwackenmasse des Sausals und den bereits gehobenen Sandsteinen (von Arnfels) befand. Die Hauptmasse der Nulliporenkalksteine, die zwischen Wildon und Leibnitz auf thonigen oder sandigen Amphisteginenbänken ruhen, ist allem Anscheine nach jünger als die gesammte Süsswasserbildung.

Nebenbei sei bemerkt, dass ich in dem Vorkommen von Staurolith im dünnschiefrigen Gneiss über Lagern von weissem Granitgneiss mit grossen Blättern von Muscovit und sparsam eingestreuten Turmalinstengelchen ein gutes Mittel zur Fixirung eines Horizontes unserer krystallinischen Gebirge gefunden zu haben glaube.

Am schönsten entwickelt sind die beiden Gesteinslagen bei der Ruine Ehrenfels nächst St. Radegund am südöstlichen Umfange des Schöklberges nördlich von Graz. Der Staurolith bildet ansehnliche Stengel, zum Theil mit dem Pyramidenzwilling, ist aber im frischen Gestein von Glimmer derart verhüllt, dass man ihn kaum wahrnimmt. Auch bei näherer Untersuchung bereitet er Anfangs dadurch Schwierigkeiten, dass sich die Stengel auch nach der Fläche OP spalten lassen. Diese abnorme Spaltbarkeit rührt indess von einer versteckten und im kleinsten Maassstabe herrschenden Hemitropie (Domenzwilling) her, welche macht, dass nicht wenige in der Masse verborgene ∞ P $\breve{\infty}$ mit OP zusammenfallen.

Dieselben Gesteine sah ich in gleicher Lagerung an den Grundgebirgsinseln im Bereiche der Miocenablagerungen zwischen Steyeregg und Wies. Auch hier zeigt sich ein Lager von krystallinischem Kalkstein. Aehnliches beobachtete Rolle bei Ober-Wölz im oberen Murthal (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. V. 333). Auch vom Bachergebirge ist ein solches Vorkommen von Staurolith bekannt. In Bezug auf die noch mehrfach räthselhaften Kalksteine, die diesen krystallinischen Gesteinen zunächst anfgelagert sind, glaube ich auf die Charakteristik der Letzteren einigen Werth legen zu sollen.

Prof. F. Zirkel in Lemberg. Die 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. (Aus einem Schreiben an Herrn Director Franz Ritter v. Hauer.)

Die 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte fand, nachdem sie 1866 in Folge der politischen Verhältnisse ausgefallen, in diesem Jahre vom 18.—24. September zu Frankfurt a. M. statt. Ihrem freundlichen Wunsche gemäss versuche ich es, über die Verhandlungen und Arbeiten der diesmaligen Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, an welcher ich leider nicht ganz bis zu Ende theilnahm, in kurzen Zügen einige Mittheilungen zu machen. War auch die Versammlung nicht so zahlreich besucht, wie die günstige geographische Lage der Stadt erwarten liess — die gesammte Anzahl der Mitglieder und Theilnehmer betrug 806, während z. B. im Jahre 1864 in Giessen 1083 zusammengekommen waren — so wies gleichwohl die Liste unserer Section eine grosse Schaar bekannter Namen auf, unter denen nur Benecke, Beyrich, v. Dechen, Desor, v. Fritsch, Hessenberg, Kenngott, v. Klipstein, v. Könen, Krantz, Laspeyres, vom Rath, F. Römer, G. Rose, Roth, Scharff, Stoliczka, Streng, E. Weiss, Zincken genannt seien. Aus Süddeutschland und Oesterreich war nur eine verschwindende Anzahl von Gästen erschienen, auch das Ausland war nur sehr schwach vertreten. Hermann v. Meyer, welcher das ehrenvolle Amt des ersten Geschäftsführers bekleiden sollte, war durch Kränklichkeit verhindert, sowohl der ganzen Versammlung zu präsidiren, als auch den Sectionssitzungen beizuwohnen.

Der treffliche, einheimische Krystallograph Hr. Friedrich Hessenberg führte am 18. September nach der ersten allgemeinen Eröffnungssitzung die Section in ihr Versammlungslocal, einen geräumigen und lichten Saal in dem Gebäude der polytechnischen Gesellschaft ein, wo dieselbe sich alsdann constituirte. Zu Präsidenten der einzelnen Sitzungen wurden an den verschiedenen Tagen gewählt die Herren v. Dechen, Kenngott, G. Rose und Dr. Möhl, während Dr. Karl v. Fritsch aus Frankfurt für die ganze Zeit der Versammlung das Amt des Schriftführers mit dankenswerther Ausdauer versah.

Von den Vorträgen, welche in der Section gehalten wurden, seien folgende namentlich hervorgehoben: Dr. E. Weiss aus Saarbrücken erläuterte die von

ihm auf Grund der preussischen Generalstabskarte bearbeitete geologische Karte des Steinkohlengebirges der Nahe- und Saargegend und verweilte insbesondere bei der Schilderung der stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse der Steinkohlenformation und des Rothliegenden, von denen er jene in eine ältere und jüngere Kohlenformation (Saarbrückener und Rothweiler Schichten, besser vielleicht nach seiner Ansicht mittlere und obere Kohlenformation), dieses in unteres, mittleres und oberes Rothliegendes schied. Prof. G. vom Rath theilte seine krystallographischen Untersuchungen über den nach seinen Messungen monoklinen Meneghinit (4 Pb S + Sb^3) aus Toscana (früher von Sella als rhombisch beschrieben) und über Kalkspathkrystalle vom „Lake superior" mit, welche sich durch Flächenreichthum und mehrere bisher noch nicht beobachtete Skalenoeder und Rhomboeder auszeichnen. Grubendirector Heymann aus Bonn berichtete über eine neue Fundstätte tertiärer Pflanzen bei Dambroich, unfern Rott in der Nähe des Siebengebirges, und legte eine Suite von Pflanzenresten sowohl von Rott, als von Dambroich vor. An letzterm Orte kommen die Blätter im Trachytconglomerat vor, welches eine der untersten Schichten der dortigen Braunkohlenformation bildet. Ausser Arten von Acer, Ulmus, Cinnamomum, Ficus, Quercus *(cruciata Heer)*, Acacia, Rhamnus, Rhus sind von besonderem Interesse Blätter von Fächerpalmen, die nicht, wie die früher von Rott bekannten zu *Sabal maior* zu gehören scheinen, sondern mit der südeuropäischen *Chamaerops humilis* Aehnlichkeit haben.

Höchst anziehend waren zwei, sich gegenseitig ergänzende Vorträge von Prof. Desor aus Neufchatel über das Auftreten des Höhlenbären und des Urmenschen. Im Val de Travers zu Cotencher unfern Chambrelieu fand man in einer Höhle des Neufchateler Jura über einer etwa sieben Fuss hohen Schicht voll Höhlenbärenzähnen eine sehr feine Lehmschicht. Da die Höhle 150 Meter über der jetzigen Thalsohle liegt, und mit den Höhlenbärenresten auch alpinische Gesteinsstücke vorkommen, so schloss der vielkundige Forscher aus diesen Thatsachen auf die Ausfüllung der Höhle in der Glacialperiode und auf das Vorhandensein des Höhlenbären zu Anfang derselben. Anknüpfend daran und die nothwendige Zerlegung der als Diluvium sonst vereinigten Gebilde in verschiedene Epochen betonend, besprach er an einem folgenden Tage die Vorkommnisse von Schussenrieth in Schwaben, wo menschliche Feuersteinwaffen in einer Moräne des alten Rheingletschers aufgefunden wurden und schilderte namentlich den ausgezeichneten Charakter dieser Moränenlandschaft, wo die menschlichen Ueberreste von einer nordischen Fauna begleitet sind. Unwiderleglich sei damit die Coexistenz des Urmenschen und Höhlenbären in der Glacialperiode dargethan. Ferner wies er darauf hin, dass die Verhältnisse am nördlichen Ende des Züricher See's keinen Beleg für eine doppelte Eiszeit zu geben, sondern nur auf zeitweise Schwankungen der Temperatur der Alpengegenden in der Eiszeit zu deuten scheinen, auf Unterbrechungen, während deren die von andern Orten bekannten Zeitgenossen des Menschen in der genannten Gegend lebten. Bezüglich der hochwichtigen Frage nach der Existenz des Urmenschen im Pliocän machte er darauf aufmerksam, dass *Elephas antiquus* nördlich von den Alpen Zeitgenosse des Menschen gewesen ist, im Subapennin- und Apenningebiete aber in aufgerichteten Pliocänschichten vorkommen soll. Da es indessen leicht möglich sei, dass das Auftreten langlebiger Elephanten weiter zurückdatire und die fraglichen Ueberreste noch genauerer Bestimmung bedürfen, so erschiene es vor der Hand noch gewagt, das erste Auftreten des Urmenschen in die Zeit der Aufrichtung jener Pliocänschichten (resp. der Alpenhebung) zu setzen; immerhin sei aber die Beziehung der Urzeit des Men-

schen zu der Periode der Alpenhebung die bedeutsamste Frage, welche von den Erforschern der menschlichen Urgeschichte vor Allem aufgeklärt zu werden verdiene.

Dr. Petersen aus Frankfurt berichtete über das Vorkommen von Tachylyt bei Rossdorf unweit Darmstadt und über ein 1.67 Pct. Nickel (auch Chrom) haltendes, im Granatoeder krystallisirendes Magneteisen, welches eingewachsen im Chrysotil und begleitet von Nickelsmaragd bei Pregratten in Tirol sich findet; für den Chrysotil wurde die Entstehung aus Olivin geltend gemacht und der Nickelgehalt des Magneteisens auf das in Olivin selten fehlende Nickel zurückgeführt. Dr. Möhl aus Cassel besprach die Basaltbildungen in der Umgegend seines Wohnortes, insbesondere die des Habichtswaldes, und schilderte unter Vorlegung einer Reihe von Handstücken die verschiedenen Varietäten derselben, ihre Lagerungs- und Altersbeziehungen; es erscheint dort auch Nephelinit, dem von Meiches täuschend ähnlich, sowie ein mächtiger Gang von Phonolith im Anamesit. Im Anschluss daran beleuchtete derselbe in einer spätern Sitzung die allgemeinen geologischen Verhältnisse von Cassel, wo das älteste Gestein, der Buntsandstein, in weiter Erstreckung und grosser Mächtigkeit vom Röth überlagert ist, über welchem der Muschelkalk nur in isolirten Partien auftritt. In dem Süsswassersee, welcher die Trias gleichmässig bedeckte, bildeten sich mehrfache Braunkohlenablagerungen und nach mancherlei Hebungen und Abwaschungen setzten sich in den tieferen Niveaux Septarienthon und Meeressand ab, welche dann von Diluvialgeröllen und Lehm überdeckt wurden.

In vieler Hinsicht interessant waren auch die von Geh. Rath G. Rose der Versammlung vorgelegten Proben von seinen früher angestellten Versuchen über die bei grosser Hitze erfolgende Umwandlung von Aragonit und lithographischem Kalkstein in körnigen marmorartigen Kalk. Mir selbst war in der ersten Sitzung gestattet, die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Mikrostructur der glasigen und halbglasigen Gesteine, der Obsidiane, Pechsteine, Bimssteine, Perlite mitzutheilen; unter Vorzeigung von Dünnschliffen und Zeichnungen wurden die mikroskopischen Krystallgebilde besprochen, die sich in den natürlichen Gläsern ausgeschieden haben, und welche vorzugsweise aus farblosen schmalen nadelförmigen (Belonite), und schwarzen haarähnlichen Kryställchen (Trichite), ferner aus Magneteisenkörnern, aus Eisenglanzblättchen und grünen Säulchen (wohl Hornblende) bestehen. Die Aggregationserscheinungen dieser Körper verweisen auf deutliche Fluctuationen, die in dem ursprünglich plastischen Glasmagma stattfanden und die mikroskopische Structur der „porphyrartig eingewachsenen" grösseren Feldspath- (und Quarz-) Krystalle macht die Ausscheidung derselben aus jenem Glasmagma zweifellos, was namentlich für die letztern bemerkenswerth erscheint

Es liegt in der Natur der Sache, dass die abgehaltenen Vorträge selbst nicht das wichtigste Moment der Versammlung bilden, denn die darin mitgetheilten Resultate pflegen ja gewöhnlich auch auf andere und zwar allgemeiner zugängliche Weise in die Oeffentlichkeit zu dringen; es ist vielmehr der belebende und anregende Verkehr der einzelnen Fachgenossen, das ununterbrochene gesellige Zusammensein, bei welchem selbst in den Stunden der Erholung und unter den Freuden der Tafel die gegenseitigen Erfahrungen zum Austausch gelangen, Meinungsdifferenzen bald laut werden, bald schwinden, und dieser Zweck, der den Gründern der Naturforscherversammlung vorschwebte, wurde auch dieses Jahr innerhalb unserer Section in vollem Masse erstrebt und erreicht.

Bei einem Besuch der bedeutenden, mineralogischen und geologischen Sammlungen des Senckenbergischen Museums machten die Herren Hessenberg, Scharff und v. Fritsch die freundlichen und kundigen Führer. Hrn. Hessenberg's an seltenen Prachtstücken reiche krystallographische Privatsammlung nahm die Aufmerksamkeit der Mineralogen in hohem Grade in Anspruch. Am Samstag den 21. September fand unter allgemeiner Theilnahme der Section eine geologische Excursion nach den Anamesitbrüchen von Steinheim und Kesselstadt bei Hanau statt, geleitet von Hrn. Dr. Hornstein aus Frankfurt, der vor Kurzem über diese Vorkommnisse seine eingehenden Studien veröffentlicht hatte (vergl. Zeitschr. d deutsch geol. Gesellsch. 1867 297). Der darauf folgende Sonntag lichtete die Reihen zumal der fremden Gäste schon sehr stark.

Zugleich mit der Naturforscherversammlung wurde die sechzehnte allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Frankfurt abgehalten. Dort legte Herr Oberberghauptmann v. Dechen seine nunmehr in einem Probeblatt fertig gewordene, geologische Karte von Deutschland vor, das vieljährige Werk ausdauerndsten Fleisses, grösster Sorgfalt und umfassendster Sachkenntniss. Möge die Frage nach der Art und Weise der Herausgabe bald gelöst sein und die werthvolle Karte sich in den Händen aller Fachgenossen befinden. Ferner wurde mit grosser Majorität beschlossen, im September des nächsten Jahres die Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Hildesheim abzuhalten, und zwar vor der Naturforscherversammlung, so dass dadurch der Besuch der letztern nicht gehindert würde.

In der zweiten allgemeinen Sitzung wurde Dresden fast ohne Widerspruch als nächstjähriger Versammlungsort der deutschen Naturforscher und Aerzte und Geh. Rath Carus einstimmig zum ersten Geschäftsführer ausersehen. Nachdem der Vorschlag Hrn. v. Dechen's, Prof. H. G. Geinitz zum zweiten Geschäftsführer zu erwählen, durch die Erklärung von Hofrath Schlömilch, dass Prof. Geinitz die Annahme einer etwaigen Wahl bereits abgelehnt habe, leider nicht zur Ausführung gelangen konnte, wurde Geh. Rath Weinlig in Dresden mit diesem Amte betraut.

Adolf Daufalik, k. k. Linienschiffskapitän und Commandant Sr. Maj. Fregatte „Radetzky." Neuere Mittheilungen über die vulcanische Thätigkeit auf Santorin.

G. St. Dem regen Interesse für wissenschaftliche Beobachtungen, welches die Officiere der k. k. Marine bei jeder sich bietenden Gelegenheit an den Tag legen, verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt die neuesten Daten über den Stand der vulcanischen Thätigkeit im Bereiche des Vulcans Georg I., der Insel Nea Kaimeni im Hafen von Santorin. Der Bericht des Herrn Commandanten vermittelt uns eine Reihe interessanter Beobachtungen, welche derselbe während eines Aufenthaltes in dem Hafengebiet von Santorin, vom 24. September 1867 Nachmittags bis um die Mittagszeit des folgenden Tages, zu machen Gelegenheit hatte. Bei diesem Besuche also nach mehr als $1\frac{1}{2}$ Jahren seit dem Beginne der vulcanischen Erscheinungen, wurde der Vulcan noch in lebhaftester Thätigkeit, und der Umfang der Insel in bedeutend fortgeschrittenem Wachsthum gefunden. Die am 25. September vom Herrn Commandanten angeordnete, neue Aufnahme der Insel, bei welcher besonders die nahezu erfolgte Vereinigung der Paläo- und Nea-Kaimeni in das Auge fiel, sowie die Ausführung einer der Reichsanstalt mitübersendeten, instructiven Kartenskizze wurde von dem k. k. Linien-Schiffslieutenant Herrn Julius Heinz und dem

Seekadetten Herrn Franz Bartsch besorgt. Diese Karte wird dem noch für das jetzt im Druck befindlichen Heft IV. 1867, unseres Jahrbuches bestimmten, ausführlicheren Berichte des Herrn Linien Schiffskapitäns Daufalik beigegeben werden.

Vorträge.

Prof. E. Suess. Die Triasformation bei Raibl.

Herr Prof. Suess überreichte für das 4. Heft unseres Jahrbuches eine grössere Abhandlung über die stratigraphischen Verhältnisse der Trias in den durch ihre Petrefacten so berühmt gewordenen Umgebungen von Raibl; dieselbe bildet den Anfang einer zusammenhängenden Reihe von Studien über die Gliederung der Trias- und Jurabildungen in den östlichen Alpen, welche er selbst, und Herr Dr. v. Mojsisovics zu veröffentlichen beabsichtigen. Der Inhalt dieses Aufsatzes, von dem der Vortragende eine gedrängte Uebersicht gab, zerfällt in 4 Abschnitte, von denen der erste als Einleitung eine historisch geordnete Darstellung der bisherigen Kenntnisse über die Gegend von Raibl, der zweite die ausführliche Beschreibung der stratigraphischen Verhältnisse im Thale von Raibl und im Kaltwasserthale, der dritte die des Lahnthales mit den darin vorkommenden Störungen im Bau des Gebirges, der vierte als Schluss eine Vergleichung der Triasschichten von Raibl mit denen anderer alpiner und ausseralpiner Localitäten enthält.

Otto Freiherr v. Hingenau. Der Comstockgang im Nevada-Districte.

Der Vortragende legt der Versammlung eine Druckschrift des einstigen Mitgliedes der k. k. geologischen Reichsanstalt, F. Frhr. v. Richthofen über den Comstockgang im nordamerikanischen Staate Nevada vor, nebst einer Karte über den zum Aufschluss dieses Silbererzganges projektirten Aufschluss- und Entwässerungsstollen der Sutro-Tunnel-Company, deren Präsident, Herr Sutro aus Nevada, von Frhr. v. Hingenau der Versammlung persönlich vorgestellt wird.

Nach Richthofens gründlicher Darstellung der geologischen Verhältnisse ist der Comstockgang eine in die Tiefe führende echte Ganglagerstätte — ein Spaltengang, dessen Ausfüllung aus unbestimmter Tiefe vom Centrum nach Oben stattgefunden hat, und dessen Erzmittel daher in der Tiefe fortzusetzen, vollkommen begründete Aussicht bieten.

Der Reichthum des Ganges beziffert sich nach seinen Jahresergebnissen seit 1862 auf eine Totalproduktion von Gold und Silber im Werthe von 48.000,000 Dollars und zwar:

		Dollars		Dollars
1862	Silber	2.500,000	Gold	1.500,000
1863	„	8.000,000	„	4.000,000
1864	„	11.000,000	„	5.000,000
1865	„	11.250,000	„	4.750,000
Summa	„	32.750,000	„	15.250,000

Die Gewinnung wird durch die nach Art der uranfänglichen Bergbaue in Europa, sehr unvollkommene Berggesetzgebung, welche nur sehr schmale Grubenfelder gestattet, sehr erschwert; die zahlreichen Maschinenschächte müssen mit Holz zu enormen Preisen beheitzt werden, daher ein Tiefbaustollen in Angriff genommen werden soll — der Sutrotunnel, — welcher 4 englische Meilen lang, den Comstockgang in einer Tiefe von 2000 Fuss verqueren soll.

Solche Hauptstollen von einer deutschen Meile Länge, sind bei uns in deutschen und österreichischen Bergrevieren nicht sehr selten, und wurden von Altersher durch die Erbstollen-Privilegien der ältern Bergordnungen und durch die Revierstollen und Concessionen der neuesten Gesetzgebung begünstigt, welche den Unternehmern solcher gemeinnütziger Anstalten gesetzliche Beiträge der durch diese Stollen entwässerten Gruben und andere directe und indirecte Förderungsmittel gewährt. Wo Staatsbergbau besteht, sind solche Stollen auch vom Staat selbst unternommen worden, so z. B. der Ernst-Auguststollen im Harz und der Kaiser Josef II. Stollen in Schemnitz.

Nach Richthofens Darstellung und den vorliegenden Karten scheint kaum ein Zweifel obwalten zu sollen, dass der Sutrotunnel die Lebensfrage der Rentabilität der Comstock-Lagerstätte bildet, und es ist bei der Energie der amerikanischen Staats- und Privatthätigkeit zu hoffen, dass es ihren vereinten Kräften gelingen werde, diese Frage glücklich zu lösen.

Einsendungen für das Museum.

Schlesisches Landesmuseum in Troppau. Sehr wohl erhaltene devonische Petrefacten aus dem Quarzite von Würbenthal in Schlesien und eine Anzahl der häufigsten Vorkommnisse in den Crenularis-Schichten von Nikolsburg, welche Hr. Dr v. Mojsisovics zur Zeit seines Besuches in Troppau im Mai d. J. durch gütige Vermittlung der Vorstände dieses Museums, des Hrn. Johann Czegleg, k. k. Bezirksvorsteher, und Prof. Joh. Neumann, für die k. k geol. Reichsanst. in Empfang nahm.

Jos. Prorok, Pfarrer von Neutitschein. Eine Suite sehr werthvoller Stücke aus den tithonischen Kalken von Stramberg, für deren Ueberlassung an die geologische Reichsanstalt Dr. Mojsisovics sich in seinem Berichte zu besonderem Danke verpflichtet erklärte.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. Oswald Heer.** Fossile Hymenopteren aus Oeningen und Radoboj. (Sep. aus den Denkschriften der allg. Schweizer-Gesellschaft. pag. 1—42, 3 Tafeln.)

Der Güte des Herrn Verfassers verdanke ich diesen wichtigen Nachtrag zu seinen berühmten, früheren Arbeiten über die fossilen Insekten der Tertiärgebilde. Derselbe liefert theils weitere Beiträge zur Kenntniss schon früher beschriebener, theils Beschreibungen neuer Arten. Neben zahlreichen Ameisen, welche das grösste Contingent zur Insektenfauna von Radoboj liefern, werden von dieser Localität zwei Blumenwespen beschrieben, eine Raubwespe aus der Gattung Vespa, drei Ichneumoniden und eine Holzwespe, die als Typus einer neuen Gattung Urocerites aufgestellt wird.

In einem Nachsatze bespricht der Herr Verfasser die in unserem Jahrbuche von Herrn Dr. G. Mayr veröffentlichte Arbeit über die Formiciden von Radoboj, und hebt dabei insbesondere hervor, dass nur seine Abbildungen und Beschreibungen mit den dazu gehörigen Original-Exemplaren über seine Arten entscheiden können, nicht aber die in den Sammlungen befindlichen und vielleicht zu schnell bestimmten, oder auch verwechselten Exemplare.

H. Wolf. **Dr. Ferd. Daubrava.** Die geologischen Verhältnisse, die Grundwässer und die Cholera in der Marchebene in Mähren. (Mitth. der k. k. Mähr. Schles.-Gesellsch. für Ackerbau, Natur- und Landeskunde. Nr. 42, 1867.)

In dem ersten Abschnitt dieser Schrift, die wir als einen wohlgemeinten Versuch, die Ergebnisse geologischer Forschung für die Sanitätspflege zu verwerthen, gerne anerkennen, gibt der Herr Verfasser einige werthvolle Daten über die Schichtenreihe in der Marchebene zwischen Olmütz und Mährisch-Neustadt, so wie über die petrogra-

phische Beschaffenheit der daselbst auftretenden Gebilde. Die Parallelisirung der bei der Versuchsbohrung eines artesischen Brunnens in Olmütz (Jahrb 1863, p. 577) durchfahrenen Schichten mit solchen des Wiener Beckens können wir übrigens nicht als richtig anerkennen, und eben so wenig können wir ohne schärfere Nachweise die Existenz von den zahlreichen und verschiedenartigen Krystallen (bei 12 Salze und organische Verbindungen) als sichergestellt betrachten, die der Herr Verfasser durch das Mikroskop in dem Verdunstungsrückstande des Grundwassers (im 2. Abschnitt) erkannt und unterschieden haben will. Der 3. Abschnitt enthält eine Geschichte der Choleraepidemie in Mährisch-Neustadt im Jahre 1866, und der 4. Vorschläge zur Beschränkung einer etwa künftig auftretenden Seuche, die gewiss viel Beherzigenswerthes enthalten.

F. v. Andrian. **Daubrée.** Expériences sur les décompositions chimiques provoquées par les actions mécaniques dans divers minéraux tels que le Feldspath Bull. de la soc. géol. 1867. 4. pag. 44.

Hr. Daubrée unterwarf einige Gesteine denselben Bedingungen, welche bei der Fortführung derselben durch die Gewässer vorausgesetzt werden müssen. Er brachte dieselben in ein mit der Geschwindigkeit von 2250 Mètres per Stunde (der Durchschnittsgeschwindigkeit fliessender Gewässer) rotirendes Gefäss, und wendete ein ein- bis zweifaches Gewicht von Wasser an. Dabei ergaben sich folgende interessante Thatsachen:

Orthoklas in eckigen Stücken gibt in Sandsteincylindern längere Zeit mit destillirtem Wasser behandelt eine grosse Menge von alkalisch reagirendem Kalisilicat ab. In einem Eisencylinder dagegen bildet sich ein Eisensilicat und die Lösung enthält nur mehr freies Kali. In letztem Falle lieferten 3 Kil.-Gr. Feldspath innerhalb 192 Stunden (einem zurückgelegten Wege von 460 Kilom- entsprechend) nicht weniger als 12.60 Gr. Kali in 5 Litres Wasser. Die Menge des ausgelaugten Kali beträgt 2—3 Procent von der ganzen, in dem durch die Rotation gebildeten Schlamme, enthaltenen Kalimenge. Ueberdies wurden in der Lösung Thonerde, Schwefelsäure und Chlor nachgewiesen.

Trocken geriebenes Feldspathmehl dagegen gibt an Wasser selbst nach längerer Berührung nur sehr unbedeutende Mengen von Alkali ab. Das letztere war ebenfalls bei der Anwendung einer schwachen Kochsalzlösung von 3 Procent der Fall

2 Kil.-Gr. abgerundeter Feldspathstücke, der Einwirkung von mit Kohlensäure gesättigtem Wasser in einem Sandsteingefässe während 10 Tagen (einem Wege von 146 Kil.-M. entsprechend) ausgesetzt, gaben 48 Gr. Schlamm, 0.270 Gr. freies Kali und 0.750 Gr. Kieselsäure. In einem Eisengefässe bildete sich dagegen unter denselben Umständen kohlensaures Eisenoxydul und Wasserstoff, wovon das erstere, wie das Chlornatrium die Zersetzung der Feldspathe abzuschwächen scheint, denn die aufgelöste Kalimenge betrug nur $^1/_{10}$ von der bei der Anwendung von reinem Wasser erhaltenen.

Wie zu erwarten, ist die Menge von gelöstem Alkali bei der Anwendung von geglühtem Feldspath weit grösser als bei ungeglühtem.

Dagegen ist die unter den angegebenen Umständen beim Obsidian- und Leucitophyr vom Monte Somma bewirkte Zersetzung höchst unbedeutend.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass bei der Verkleinerung der Gesteine ein chemischer Process stattfindet, der zwar langsam, aber doch energisch genug wirkt, um Gesteine zu zersetzen, welche der Action von Säuren Widerstand leisten.

F. v. A. **G. Rose.** Fortsetzung der Versuche über Darstellung krystallisirter Körper mittelst des Löthrohrs. (Sitzung der k. Akad. zu Berlin, 18. Juli 1867.)

Wird Titansäure mit Borax in der innern Löthrohrflamme auf Kohle behandelt, so scheiden sich nach dem Erkalten Krystalle von Rutil aus. Bei der Schmelzung von Titansäure mit Phosphorsalz erhält man dagegen Krystalle in der Form von Anatas. Da Ebelmen durch Schmelzung der Titansäure mit Phosphorsalz im Platintiegel und im Feuer des Porzellanofens ebenfalls Rutilkrystalle erhalten, und H. Rose schon früher gezeigt hatte, dass für die Bildung der Titansäure in den verschiedenen Formen die Dauer der Hitze von Wichtigkeit sei, so untersuchte Hr. G. Rose, ob nicht durch anhaltendes Schmelzen mit Phosphorsalz in der innern Flamme, welche die höchste Temperatur gibt, ebenfalls Rutilkrystalle hervorgebracht werden könnten. Es gelang ihm, durch öftere und längere Behandlung von Titansäure und Titaneisenerz (Ilmenit) mit Phosphorsalz die Umwandlung von Anatas in Rutil bei höherer Temperatur nachzuweisen.

Die Behandlung von titanfreiem Eisenoxyd mit Borax in der äussern Flamme liefert Krystalle von Eisenoxyd in sehr merkwürdigen, bei dem Auftreten des Eisenglanzes in der Natur nicht bekannten Combinationen.

Eisenoxyd oder Eisenoxydoxydul gibt mit Borax in der innern Flamme beim Erkalten einen Rückstand, der vorzugsweise aus krystallisirtem Eisenoxydoxydul nebst Eisenoxyd besteht. Auch die dabei beobachteten Combinationen sind an den in der Natur vorkommenden Magneteisenkrystallen nicht bekannt; ein Theil derselben findet seine Analogie bei anderen Substanzen des regulären Systems, wie Speiskobalt, Silber, Silberglanz, und namentlich bei vielen durch Schmelzung dargestellten Substanzen, wie künstlichem Eisen, Kupfer, Gold, Nickel u. s. w.

Titaneisenerz mit Borax in der innern Flamme behandelt, liefert einerseits Rutilkrystalle, anderseits reguläre sechsseitige, fast immer in die Länge gezogene und zu dreien zwillingsartig derartig verwachsene Tafeln von Titaneisen, dass immer je zwei eine Seitenfläche der Tafel in gleicher, die benachbarte in entgegensgesetzter Richtung haben, eine Combination, welche bei dem natürlichen Titaneisenerz nicht, wohl aber beim Eisenglanze bekannt ist. Nebenbei treten auch Krystallcombinationen von titanhaltigem Magneteisen auf Die Umstände, welche das sehr wechselnde relative Verhältniss von Titaneisen, Magneteisen und Rutil bedingen, sind wohl unbekannt.

F. Frhr. v. A. **Streng**: Ueber die Diorite und Granite des Kyffhäuser Gebirges N. Jahrb. für Min. 1867, p. 514 ff. und 642 ff.

Der um die Kenntniss der krystallinischen Gesteine, insbesondere jene des Harzes hochverdiente Verfasser gibt in vorstehender Abhandlung eine Reihe werthvoller Untersuchungen über Diorite, Dioritgneisse und Ganggranite des Kyffhäuser Gebirges. Es wurden nicht nur die Gebirgsgesteine sondern auch ihre Gemengtheile, Oligoklas, Orthoklas, Hornblende und Magneteisen, einer genauen mineralogischen und chemischen Untersuchung unterworfen. Dieser Dioritgneiss und Ganggranit (im Dioritgneiss) bilden in chemischer Beziehung eine zusammenhängende Reihe, deren basischestes Glied mit dem Sauerstoffquotienten = 0·9069 noch unter den normal-pyroxenischen Typus heruntergeht, während das sauerste Glied der vorzugsweise aus Orthoklas bestehende Ganggranit mit dem Sauerstoffquotienten 0·2134 die normaltrachytische Zusammensetzung hat. Zwischen diesen beiden Extremen liegen als Mittelglieder die Dioritgneisse mit einer ziemlich schwankenden Zusammensetzung. Sie müssten als ein Ganzes aufgefasst werden, da sie wie in chemischer so auch in mineralogischer und geologischer Beziehung die deutlichsten Uebergänge aufweisen, wenn auch einzelne Glieder sich als Syenit oder Diorit darstellen. Der Diorit enthält nicht selten bedeutende Mengen von Orthoklas neben dem Kalknatronfeldspath sowie etwas Quarz und Glimmer und nähert sich damit dem an Kalknatronfeldspath und Orthoklas reichen Dioritgneiss, in welchem Glimmer und Quarz meistens zurücktreten, dagegen Hornblende reichlich entwickelt ist. Die Beobachtung, dass die Anordnung der Bestandtheile im Dioritgneisse öfters schichtenweise derart wechselt, so dass in den helleren Schichten vorzugsweise Orthoklas, in den dunkleren dagegen Kalknatronfeldspath und Hornblende entwickelt sind, und die ganze Gesteinsmasse als eine mehr oder minder regelmässige Verbindung sauerer und basischer Glieder sich auffassen lässt, hat eine mehr als locale Bedeutung, da sie sich die gleichen Verhältnisse in den krystallinischen Stöcken Böhmens und der Karpathen nachweisen lassen. Als ein eingenthümliches von den Dioritgneissen abzutrennendes Glied betrachtet der Verfasser dagegen das basische Endglied, den Diorit (Nr. 10) welcher einen sehr basischen Feldspath (Anorthit) und eine thonerdereiche Hornblende enthält. Er stellt sie zu jener Gruppe basischer Gesteine (Diorit vom Ural, Kugeldiorit von Corsica, Diorit von Přibram, Canada, Peaujolars etc.), welche bereits von Kolb und Zirkel (von letzterem als „ältere Corsite") von der übrigen Masse von Dioriten ausgeschieden wurden.

Die mannigfaltige Zusammensetzung des Kalknatronfeldspathes aus diesen Gesteinen, und die Abweichungen derselben von den Zusammensetzungen der bisher bekannten triklinen Feldspathe sind dem Verfasser ein Beleg für die von Tschermak aufgestellte, von Rammelsberg u. a. adoptirte Ansicht, nach welcher die Kalknatronfeldspathe isomorphe Mischungen von Anorthit und Albit darstellen. Nur erwähnen können wir noch die zahlreichen Untersuchungen der Hornblende in Glimmer und Magneteisen, welche gleichartige bereits früher beschriebene Erscheinungen auf's neue bestättigen.

Dr. U. Schloenbach. **A. Kunth.** Bericht über eine geologische Reise im südlichen Schweden. (Separat aus der Zeitschrift der deutsch. geol. Gesell schaft, 1867, p. 701—716).

Der Verfasser berichtet hier über seine Beobachtungen, die er während einer im Monat Juli d. J. unternommenen Reise gemacht hat. Er besuchte bei dieser Gelegenheit namentlich die interessanten oberen Kreidebildungen von Köpinge, Limhamn und Ignaberga, über welche hoffentlich auch Hébert seine vor zwei Jahren gemachten geognostischen Beobachtungen bald veröffentlichen wird, sodann die Gegend von Andrarum mit ihren grossartigen erratischen Erscheinungen und den berühmten silurischen Alaunschiefern, die mannigfaltig gegliederten silurischen Schichten von Hardeberga und Fägelsång, von Fahlköping in Westgotland, von der Kinnekulle. Die Diluvialbildungen der Glacialepoche zwischen Landskrona und Helsingborg fand er auffallend überei stimmend mit jenen der Mark Brandenburg. Von Götheborg aus wurden auch die seit Linné bekannten postglacialen Muschellager Uddevalla besucht. — In Stockholm sah Kunth in dem sehr reichhaltigen Reichsmuseum ein äusserst merkwürdiges Vorkommen von kohlenartigen, an organischen Substanzen reichen Massen aus dem Gneiss von Wermland, worüber Prof. Nordenskjoeld demnächst eine Arbeit veröffentlichen wird, sowie die von der schwedischen Expedition auf Spitzbergen gesammelten Petrefacten, deren Bearbeitung durch Angelin zu erwarten steht.

Dr. U. Schl. **Pereira da Costa.** Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal. 2o Caderno. p. 117—252, T. 16—28. Lisboa 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die Fortsetzung dieses glänzend ausgestatteten Werkes, über dessen erstes Heft in Nr. 5 dieser Verhandlungen, p. 112, berichtet wurde umfasst die Gattungen Dolium (mit 1 Art), Purpura (2), Oniscia (1), Cassis (3), Cassidaria (1), Strombus (2), Rostellaria (1), Chenopus (1), Halia (1 neue), Triton (1), Ranella (2), Murex (16), Pyrula (4), Fusus (7, worunter 3 neue), Fasciolaria (1), Turbinella (3), Cancellaria (15, worunter 3 neue), Pleurotoma (22, worunter 5 neue), Cerithium (5). Auch hier zeigt sich wieder, wie im ersten Hefte, die grosse Uebereinstimmung der portugiesischen Tertiärbildungen mit den Neogenschichten des Wienerbeckens, indem unter den beschriebenen Arten nur eine geringe Anzahl von solchen sich befindet, die bei uns fehlen. Besonders bemerkenswerth ist für uns die schöne *Pleurotoma Gervaisi Vézian*, indem unser Museum bereits seit längerer Zeit einige Exemplare aus den Neogenschichten von Moräutsch in Oberkrain bewahrt, welche mit der Abbildung dieser Art vollständig übereinstimmen; nach Mittheilung des Herrn Prof. Suess befinden sich im Museum zu Laibach eine grössere Anzahl schöner Exemplare derselben Art. Der Verfasser selbst bemerkt bereits, dass es vielleicht gerechtfertigt sei, dieselbe vor Pleurotoma zu trennen, und zum Typus einer neuen Gattung zu erheben. Diese Ansicht theilt

H. Crosse, Journal de Conchyliol., 3. sér. VII, 4, p. 464, der in seinem Referat über das Werk Pereira da Costa's die Hauptmerkmale hervorhebt, welche diese interessante Art von Pleurotoma unterscheiden, und — wie mir scheint, mit Recht — auf Grund derselben den neuen Gattungsnamen Pereiraea (vielleicht besser oder consequenter Pereiraïa) in Vorschlag bringt.

Dr Edm. v. Mojsisovics. Weil. **Adolph Schaubach.** Die deutschen Alpen. Zweite Auflage Bd II—V. Jena, 1865—1867. Fr. Frommann.

Der fünfte Band der zweiten Auflage hat vor Kurzem die Presse verlassen und liegt uns bereits vor. Durch diesen wird der eigentlich beschreibende Theil des Werkes beendet, da der erste Band, dessen Erscheinen für den nächsten Sommer in Aussicht genommen ist, die allgemeine Einleitung und Uebersicht des ganzen Gebietes enthält. Unter des Verlegers Redaction haben verschiedene Personen zur Neugestaltung von des früh dahingegangenen Meisters Verlassenschaft beigetragen. Daraus erklärt sich auch, dass nicht alle Partien mit gleicher Sorgfalt durchgearbeitet sind, und dass hie und da Widersprüche und Wiederholungen vorkommen. Diese Bemerkung gilt übrigens nur für den topographischen Apparat des Werkes, und da mit Ausschluss des trefflich behandelten bayerischen und kärntischen Gebietes.

Einen erhöhten Werth erhält das Werk durch die geologischen Notizen des Prof. Emmrich. Theils nach seinen eigenen Beobachtungen, theils nach den Arbeiten der Mitglieder der geologischen Reichsanstalt und anderer Forscher, wie Gümbel, Escher, Richthofen, Pichler, Benecke u. a. sind jedem grösseren Abschnitte orographisch - geologische Uebersichten mit der dem Verfasser eigenen Klarheit und Präcision vorangesetzt und der topographischen Darstellung an den geeigneten Orten Localangaben eingefügt.

Es gestaltet sich auf diese Weise das Schaubach'sche Buch in seiner neuen Auflage zu einem dem neuesten Standpunkte der Forschung angepassten geologi-

schen Reiseführer für das ganze Alpengebiet diesseits des Rheines, der Innquellen und des Comersee's·

Dr. E. v. M. **Conrad Grefe.** Album der deutschen Alpen. Wien, Reiffenstein und Rösch

Der allseitige Beifall, welcher dem vor zwei Jahren vom österr. Alpenverein in Farbendruck publicirten Panorama des Malers Pernhart von der Spitze des Grossglockner zu Theil wurde, gab Veranlassung zu der Idee, in einer Reihe wohl gewählter Charakterbilder aus unseren Alpen ersteres Unternehmen gewissermassen fortzusetzen und dadurch einen landschaftlichen Atlas zu schaffen, welcher nicht sowohl den Launen gewöhnlicher Touristen zu willfahren, sondern wissenschaftlichen Anforderungen zu entsprechen geeignet sei. Der bekannte Landschaftsmaler Conrad Grefe, von welchem auch die Lithographie des Glockner-Panorama's herrührt, hat in Verbindung mit der artistischen Anstalt Reiffenstein und Rösch in Wien diese dankenswerthe Aufgabe übernommen und bereits liegen fünf in jeder Beziehung als gelungen zu bezeichnende grosse Chromolithographien vollendet vor. Diese stellen dar: den Grossglockner mit dem Pasterzenabsturze, den Stuibenfall im Oetzthale, Peutelstein in den Ampezzaner Alpen, den Mesurina-See in den Ampezzaner Alpen und das Goldbergwerk auf den Raurisern Gletschern, sämmtlich nach Originalaufnahmen des Prof. Thomas Ender, im gleichen Masse geeignet, das Interesse des Geologen wie des Geographen zu befriedigen. Fesselt in den einen dieser Bilder die getreue und charakteristische Darstellung der Gneissdome im Gegensatze zu den Formen der aufgerichteten Schieferhülle, der Gletscher mit ihren Spaltensystemen und Morainen, der Rundhöcker unsere Aufmerksamkeit, so freuen wir uns nicht minder der farbenprächtigen Dolomite Südtirols, welche in schwebender Lage von den zu scharfen Gärten, Nadeln und Thürmchen ausgezackten Plattenkalken gekrönt werden — Unter den zunächst auszugebenden Blättern werden sich solche aus der Porphyrregion Südtirols befinden.

D. Stur. **Dr Franz Unger.** Kreide Pflanzen aus Oesterreich. Sitzungsb. der k. Akad. Bd. LV. 1867. p. 642. (Mit 2 Tafeln.)

Diese bereits früher (Verh. Nr. 4, p. 61) kurz berührte Arbeit des Herrn Hofrathes F. v. Unger schliesst sich an eine frühere an: Ueber fossile Pflanzen aus Siebenbürgens Kreideablagerungen*).

In der vorliegenden Abhandlung werden im ganzen 13 Arten fossiler Pflanzen der Kreideformation beschrieben und abgebildet. Aus dem Neocom von Ischl: Die *Caudopteris cyatheoides Ung.*, die von Herrn Prof. Suess in einer Schichte zusammen mit *Aptychus Didayi* gefunden wurde. Aus der Gosauformation der Neuen Welt sind: *Pecopteris Zippei Cord.*, und *Styllites pelagicus Ung.*, von St. Wolfgang aus derselben Formation: *Pecopteris striata Strnbg.*, *Hymenophyllites heterophyllus Ung.*, *H. macrophyllus Goepp.*, *Microzamia gibba Corda*, *Cunninghamites dubius Strnbg.*, *Phyllites Ehrlichi Ung.*, *Phyllites proteoides Ung.*. *Phyllites Reussii Ung.*, *Carpolites oblongus Goepp.*, beschrieben und abgebildet. Das Ganze ist ein wichtiger Beitrag zur Kenntniss der Flora der Kreidezeit.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Bartolomeo Gastaldi.** Frammenti di Geologia del Piemonte. Sugli elementi che compongono i conglomerati del Piemonte. Torino 1861. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Eine ausführliche Beschreibung der in Verbindung mit den berühmten Miocenschichten der Superga bei Turin und im ligurischen Apennin in weiter Verbreitung auftretenden Conglomerate berühren wir, obwohl sie bereits älteren Ursprungs ist, hier bei einer Gelegenheit, wo wir über eine Reihe neuerer Arbeiten des Herrn Verfassers als dankenswerthes Geschenk für unsere Bibliothek zu berichten haben. Diese Conglomerate schliessen mehr oder weniger abgerundete Rollstücke neben grossen Massen vollkommen eckiger, aus den Alpen und den Alpenninen stammender Gesteinstrümmer ein, deren Transport nur durch schwimmende Eisberge erklärt werden kann. Merkwürdigerweise sind aber den den Turiner Hügeln zunächst liegenden Alpendistricten die Gesteinsarten fremd, welche in den Conglomeraten eingeschlossen sind.

Man unterscheidet zwei Conglomeratlagen. In der unteren wiegen Gesteine aus dem Apennin, dem Flysch angehörige Kalksteine, vor; seltener sind solche alpinen Ursprungs, unter denen ein von Sismonda bei Lavriano gefundener Kalksteinblock mit *Spirifer rostratus* und *Terebratula variabilis* und *cornuta*, welcher von Gozzano am Orta-See sammt, besonders zu erwähnen ist. In den oberen Conglomeraten dagegen treten die Gesteine aus dem Apennin zurück gegen die alpinen Protogine, Quarzporphyre,

*) Sitzungsb. der k. Akad. Bd. LI. 1865.

Diorite u. s. w. — Die Entfernung der Heimatsstätten dieser Gesteinsfragmente schwankt von 50 bis über 100 Kilometer.

Dr. E. v. M. **B. Gastaldi.** Sulla riescavazione dei bacini lacustri per opera degli antichi ghiaccjai. Milano 1865.

B. Gastaldi. Nuove osservazioni sulla origine dei bacini lacustri. Torino 1866. (Geschenke des Herrn Verfassers.)

In diesen beiden Schriften wird die ausser vom Verfasser noch insbesondere von Mortillet und Ramsay vertheidigte und von vielen Seiten angefochtene Theorie der Ausschaufelung der mit sogenanntem „altem" Diluvium erfüllt angenommenen alpinen Seebecken durch den Schub und den Druck der gewaltigen alten Gletscher mit grossem Aufwand von Fleiss und Beharrlichkeit neuerdings zu stützen versucht.

Avv. Cav. Gastaldi. Intorno ad alcuni fossili della Toscana e del Piemonte. Estratto Torino 1865.

B. Gastaldi. Interno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana. Torino 1866. (6 Tafeln). (Geschenke des Herrn Verfassers.)

Im ersten Nachrichten über in Oberitalien und auf der Insel Pianosa gemachte Erfunde von Menschen- und Säugethierresten der Diluvialzeit und Zähnen von Anthracotherium aus den Ligniten von Cadibona, welche eine neue Art, *A. maximum,* bilden.

Im zweiten die ausführliche von 6 Tafeln begleitete Beschreibung dieser Funde worunter die über den Menschenschädel von Mezzana-Corti von C. Vogt in Genf, zweier Arten von Sepia und die von Ornitholiten und Zoophycos.

R. Meier. Rechenschaftsbericht über die Gebahrung bei dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Carl Borromäi Silber- und Blei-Hauptwerke zu **Přibram** mit Schluss des Jahres 1866. Zusammengestellt für den Gewerkentag des Jahres 1867.

Diese Broschüre, welche die k. k. geologische Reichsanstalt dem k. k. Přibramer Bergoberamts-Präsidium verdankt, enthält, wenn auch nur speciell für den Gewerkentag des Jahres 1867 zusammengestellt, eine solche Fülle interessanter Thatsachen und Daten, dass sie einen wichtigen Beitrag zur genaueren Kenntniss dieses ersten österreichiscnen Blei- und Silbergewerkes bildet.

Das ganze Material ist nach den verschiedenen Gegenständen, die darin abgehandelt werden, in 6 Abtheilungen: das Grubenwesen, das Kunst- und Bauwesen, die Aufbereitung, das Materialwesen, das Hüttenwesen und das Verrechnungs- und Kassawesen, gesondert; überdies erleichtern 19 tabellarische Beilagen und eine Uebersichtskarte des Přibramer Grubenrevieres die Uebersicht.

Der Besitzstand im Jahre 1856 betrug 83 Grubenmassen mit einem summarischen Flächeninhalte von 856,897 Quadrat-Klft, mit Schluss 1866 aber 173 Massen oder 2.133,261 Quadrat-Klft., also wurde der Besitz nahe $2^1/_2$ mal grösser, ausserdem ist das Hauptwerk noch im Besitze von 6 Ereischurfen.

Das ganze Přibramer Bergbaugebiet zerfällt in 5 Grubenreviere:

1. Das Annaschächter, erschlossen durch den Anna-, Prokopi-, Lill-, Ferdinandi-, Sadeuer und Strachenschacht, welche in der 10jährigen Betriebsperiode resp. 22., 9., 106., 44., 10., und 42 Klafter weiter abgeteuft wurden.

2. Das Adalbertischächter-Revier mit dem Adalberti- und Mariaschachte und den Hatier-, Broder- und Sadekerstollen; der Adalbertischacht wurde 37, und der Mariaschacht 46 Klafter tiefer geschlagen.

3. Das Franz-Josefschächter-Revier, aufgeschlossen durch den Franz-Josefschacht, welcher von 1857 bis inclusive 1862 im Ganzen 61 Klafter abgeteuft wurde; durch einen 45 Klafter langen Querschlag wurde der Sefčincer Gang edel angefahren, und durch diesen Aufschluss ein bedeutendes Abbaumittel vorbereitet.

4. Das Drkolnover-Revier mit den Schächten: Augusti, Segengottes, Schwarzenberg und Zdabor, welche letzteren 3 um 38, 48 und 48 Klafter tiefer getrieben wurden.

5. Das Bohutiner-Revier mit dem Franz- und Stefanschacht, welche zusammen 18 Klafter abgeteuft wurden.

Bei sämmtlichen Grubenrevieren betrug das Schachtabteufen in der 10jährigen Betriebsperiode 534 Klafter, die Gesammtauffahrung (Hauptschachtabsinken, Querschläge, Feldortsbetrieb, Gangabteufen und Erzabbau) 100,423 Klafter, mithin 10042 Klafter oder $2^1/_2$ deutsche Meile per 1 Jahr.

Mit Schluss 1856 betrugen die zum Abbau vorbereiteten Erzmittel 155726 Quadrat-Klft. der Gangfläche im Werthe von 20.861,6?3 fl. mit Schluss des Jahres 1866 zeigt

der Ausweis 240121 Quadrat-Klft., im Werthe von 36,345,384 fl., aufgeschlossen; der Vergleich gibt eine Mehrung von 84395 Quadrat-Klft. im Werthe von 15.485,746 fl., und da nach dem 10jährigen Durchschnitte 8474 Quadrat-Klft. abgebaut werden, deckt obige Mehrung einen Zeitraum von 28 Jahren, bei einer jährlichen Erzeugung von circa 31,000 Münz-Pfund Silber und 40,000 Centner Blei.

In der 10jährigen Betriebsperiode stieg die Zahl der Arbeiter von 3063 auf 4045. Die Provisionistenzahl betrug mit Schluss 1866, 1508 Männer, Weiber und Kinder, die im Jahre 1866 aus der Hauptwerkskasse mit 27,666 fl., und aus der Bergbruderlade mit 17,841 fl. betheiligt wurden.

Im Kunst- und Bauwesen ergaben sich in der 10jährigen Betriebsperiode grosse und durchgreifende Veränderungen; die noch bestehenden Pferdegöppel wurden abgeworfen und durch entsprechende Dampfmaschinen ersetzt, statt der Tonnenförderung auf allen Schächten, Schalenförderung eingerichtet, wodurch man sich in den Stand setzte, 6·1 Ml. Centner Hauwerk zu fördern, während man früher nur mit Mühe 2·5 Ml. Centner gewältigen konnte. Sämmtliche Wasserhaltmaschinen können bei hinreichendem Aufschlagwasser 73 Cubikfuss per Secunde ausgiessen. Bis zum Jahre 1866 verwendete man zur Feuerung ausschliesslich Wegwanover Kohlen, jetzt aber Miröschauer, wodurch jährlich über 40,000 fl. zur Ersparung gelangen.

Im Gebiete der Aufbereitung sehen wir eine totale Veränderung, indem statt dem früheren Handbetrieb durchaus Maschinenbetrieb und das Princip der Continuität in der Arbeit eingeführt wurden. Mit Ausnahme des Thinnfeld Pochwerkes ist die ganze Aufbereitungsanlage erst im Laufe der letzten 10jährigen Betriebsperiode entstanden, und umfasst: das Adalberti-Wasch- und Quetschwerk, das Anna-Waschwerk, das Bohutiner Waschwerk, das Stadt Waschwerk und das Adalberti Nasspochwerk; ferner ist für den Lillschacht ein Nasspochwerk mit 71—100 Eisen in der Ausarbeitung begriffen.

Sowie bei dem Berg, finden wir auch die Hütte vollständig verändert und bedeutend vergrössert, indem Rösthaus und Röstofen, Gebläse, Hochöfen, Zerkleinerungs-Werkstätten und sonstige Hüttenbauten zu Versuchen der letzten Periode angehören.

Ein sehr lehrreicher und interessanter Abschnitt behandelt die Teiche und Gräben, es sind ausführlich die Unglücksfälle, die grossen, sehr kostspieligen und doch bis jetzt erfolglosen Arbeiten und Reparaturen des Pilkateiches geschildert. Im Jahre 1853 wurde derselbe mit einem Kostenaufwande von 342,307 fl. hergestellt, bis Schluss 1866 beliefen sich die Gesammtauslagen auf circa 700,000 fl.

Von den anderweitigen Neubauten ist noch die Drahtseil-Fabrik zu erwähnen; die Flechtmaschine ist nach einem neuen Principe hergestellt, so dass das ganze Seil auf einmal geflochten wird. Im Jahre 1866 beziffert sich der Verkauf von Drahtseilen an Private mit 7291 fl. und einem Reingewinne von 1597 fl. Aus der Detailübersicht der Bau- und Reparaturauslagen ist zu ersehen, dass sich der effective Bauaufwand in der 10jährigen Periode mit 1.373,873 fl. beziffert, also per 1 Jahr mit 137,387 fl.

Der Vermögensstand der vereinigten Bruderladen von Přibram, Eule, Rudolfstadt, Woschitz, Tabor und Wegwanov beträgt 229,248 fl., und es zeigt sich seit einer längeren Reihe von Jahren eine Vermögens-Vermehrung, wesshalb die Bruderladenprovisionen seit 1857 beinahe um die Hälfte erhöht wurden. Der Familien-Krankenfond besitzt ein Vermögen von 18,403 fl., auch dieser ist im Steigen begriffen.

F. Foetterle. Geognostische Karte von Ober-Schlesien. Nr. 2. 5. 9. Geschenk des k. preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Schon in der Sitzung am 12. September 1865 wurde das erste Blatt (Nr. 10, Umgebung von Troppau) der geognostischen Karte von Ober-Schlesien vorgelegt, als Resultat einer umfangreichen, geologischen Detailaufnahme, welche unter der Leitung des Herrn Professor Dr. F. Römer nicht nur über ganz Ober-Schlesien, sondern auch über einen bedeutenden Theil der benachbarten Länder, Russisch-Polen, Galizien, Krakau und Oesterr.-Schlesien ausgedehnt werden sollte. Seit jener Zeit sind sechs weitere Blätter dieser interessanten und wichtigen Karte erschienen, wovon drei, u. z. Nr. 2, Section Creuzburg, Nr. 5, Section Guttentag, und Nr. 9, Section Königshütte, erst vor Kurzem, während Nr. 8, Section Gleiwitz, Nr. 11, Section Loslau, und Nr. 12, Section Pless im Laufe des verflossenen Jahres veröffentlicht wurden. — Aus diesen sieben Sectionen lässt sich der Umfang der ganzen in dem Massstabe von 1 : 100000 ausgeführten Karte genau erkennen, und wird dieselbe das ganze Gebiet zwischen den Meridianen von Neisse-Oels und Pilica-Makow, und den Parallelkreisen von Schildberg-Belchatow und Bodenstadt-Freiberg umfassen. Dieselbe hat für uns ein um so grösse-

res Interesse, als auf den bereits publicirten Blättern das ganze Gebiet von Oesterr.-Schlesien und Mähren zwischen den Orten Zuckmantel, Sternberg, Freiberg und Weichsel und der preuss.-schlesischen Grenze, ferner von Krakau und Westgalizien bis an die Orte Swinna bei Saybusch, Skaviza, Makow, Czernichov und Rudawa bei Krzeszowice enthalten ist. Auf den bisher erschienenen 7 Sectionen sind folgende Formationen und Formationsglieder unterschieden: Aelteres und jüngeres Alluvium; von Diluvien: Löss, Kalktuff und nordisches Diluvium; von miocenen Tertiärschichten: oberer brackischer Tegel, Leithakalk, Thon- und Sandsteinschichten (diese dem oberen marinen Tegel entsprechend), unterer mariner Tegel und unterer brackischer Tegel; ferner eocene Tertiär-Schichten, Senonien-Kreide, Godula-Sandstein (Gault); vom Neocom die Wernsdorfer Schichten, und der Teschner- Kalk- und Schiefer; vom weissen Jura den Kalk mit *Terebratula inconstans* und der Innwalder Nerineenkalk; der oberen und unteren Felsenkalk (Plattenkalk und Spongitenkalk) und der Planulatenkalk und Mergel mit *Ammonites cordatus*; vom braunen Jura: oolithischer Eisenkalk mit *Amm. macrocephalus*, graue Schieferthone und Eisensteinlagen mit *Amm. Parkinsoni* und *Belemn. giganteus*, und Sandsteine mit feuerfestem Thone und Pflanzenresten; vom Keuper — der obere Keuper als Grenzschicht zwischen Lias und Keuper, u. z. Sandstein- und Thonschichten mit *Estheria minuta*, und Thonschichten mit *Pecopteris Ottonis*, *Pterophyllum Oeynhauseni*; und der untere Keuper mit rothem und buntem Thone, mit Sandstein- und Kalklagen und mit Breccienschichten, endlich mit der Lettenkohlengruppe; vom Muschelkalk die Dolomite mit *Amm. nodosus* des oberen Muschelkalkes, die Dolomitmergel des mittleren Muschelkalkes, und die Dolomitschichten mit *Nullipora annulata Schafh.*, ferner die mit *Spirifer Mentzeli* und die mit *Gervillia polyodonta*; vom bunten Sandsteine der obere und der untere bunte Sandstein, vom Rothliegenden die Porphyrtuffe und groben mürben Sandsteine; vom älteren Kohlengebirge das productive Kohlengebirge, flötzarme Kohlengebirgsschichten mit marinen Thierresten, der Kohlenkalk und die Kulmschichten; endlich sind auf den vorliegenden 7 Sectionen noch ausgeschieden: mitteldevonischer Korallenkalk, Thonschiefer und Diabas-Mandelstein, ferner von Massengesteinen: Basalt, Basaltlava und Basalttuff, Teschenit, quarzführender Felsitporphyr und Melaphyr, nebst Rotheisensteinlagen, Sohlquellen, den verschiedenen Aufschlusspunkten, und der Grenze der nordischen Blöcke.



Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 26. November.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1867.  № 15.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. November 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe gedenkt vor Allem mit dankbarer Genugthuung der glänzenden Auszeichnung, welche dem k. k. Bergrathe und ersten Geologen der Anstalt Herrn Franz Foetterle zu Theil ward, indem demselben laut Amtsblatt der Wiener Zeitung vom 6. November von Sr. k. k. apostolischen Majestät das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens allergnädigst verliehen wurde. Veranlassung zu dieser Auszeichnung bot die Betheiligung Foetterle's an der Pariser-Weltausstellung durch die von ihm redigirte geologische Uebersichtskarte von Mähren und österreichisch Schlesien. Dass auch sein Name in die Reihe hochverdienter Männer aufgenommen wurde, welchen für ihre Theilnahme an dem allgemeinen Wettkampfe in Paris, ein besonderes Zeichen kaiserlicher Huld und Anerkennung zu Theil ward, darf uns wohl als ein abermaliger Beweis des gnädigen Wohlwollens erscheinen, welches Allerhöchsten Ortes unseren wissenschaftlichen Bestrebungen überhaupt zugewendet wird.

Weiter begrüsst der Vorsitzende, den der Versammlung beiwohnenden Herrn Alphons Favre Professor der Geologie an der Akademie zu Genf, dessen Sohn, Herr Ernest Favre, auf das trefflichste vorbereitet durch seine Studien in Paris, fortan als Volontär an unseren Arbeiten Antheil nehmen wird. Die vielen und wichtigen Beiträge, welche unsere Wissenschaft Herrn A. Favre verdankt, sind zu bekannt in unserem Kreise, als dass dieselben hier weiter betont zu werden bedürften. Doch sei demselben noch unser bester Dank dargebracht für sein neuestes Meisterwerk über die Umgebung des Montblanc, welches er unserer Bibliothek widmete, und über welches in unserem Literaturberichte etwas eingehender Nachricht gegeben wird.

Eingesendete Mittheilungen.

V. v. Zepharovich. Ankerit-Krystalle vom Erzberge bei Vordernberg in Steiermark.

Nach einer Mittheilung von A. F. Reibenschuh in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften in Wien[1]) sind unlängst auf dem Erzberge sehr schön krystallisirte Ankerite von wasserhellen Quarz-, Arragonit- und Calcit-Krystallen begleitet, in den Hohlräumen eines sehr stark verwitterten Spatheisensteines, im sogenannten Blauerze, angetroffen worden. Gewöhnlich sind die Krystalle, Rhomboeder und Zwillinge derselben undurchsichtig, zuweilen durchscheinend, sehr selten wasserklar, ihre Farbe ist weiss, gelblich, röthlich oder braun.

Die Angabe des Vorkommens völlig frischer Ankerit-Krystalle in stark verwittertem Siderit schien wohl geeignet, einiges Bedenken zu erregen und war auch im Widerspruche mit den Nachrichten, die ich im Herbste vorigen Jahres in Eisenerz durch Herrn Schichtmeister J. Heigl erhielt, und welche derselbe, auf mein Ansuchen mir nun freundlichst noch weiter ergänzte. Die ausgezeichneten Ankerit-Drusen fanden sich in Hohlräumen von späthigem Ankerit, (Rohwand) und zwar im Zauchner Abbaufeld des Weingarten-Revieres im Vordernberger Antheil am Erzberge. Auch in den Revieren des hauptgewerkschaftlichen Erzberges bei Eisenerz trifft man Ankerit-Krystalle, jedoch minder schön und viel seltener, lezteres wohl desshalb, weil man sowohl in den Bergbauen als auch bei dem spärlichen unterirdischen Abbau den Ankerit-Einlagerungen im Siderit möglichst auszuweichen sucht. Wo sich zersetzte Ankerit-Krystalle zeigen, ist auch die umgebende gleichartige Masse bereits verändert. Als Seltenheit ist auch das Vorkommen von einzelnen Ankerit-Rhomboedern in Siderit-Hohlräumen bekannt, wie auch einzelne Siderit-Krystalle im Ankerit erscheinen; wo aber die Ankerit-Rhomboeder im Siderit auftreten, ist letzterer höchstens braun angelaufen, und kann noch lange nicht als Blauerz bezeichnet werden.

Der Beschreibung des neuen Vorkommens in der eben genannten Mittheilung könnte ich nach dem mir vorliegenden Exemplare, welches ich Herrn Heigl verdanke — eine Druse von weissen, oberflächlich gelb gefärbten, einfachen und polysynthetischen Rhomboedern, meist zu zwei oder mehreren nach dem bekannten Zwillingsgesetze vereinigt — kaum etwas wesentliches hinzufügen. Die begleitenden, wasserhellen Bergkrystalle, die in ihren Dimensionen die Ankerit-Rhomboeder gewöhnlich bedeutend überragen, sind mit denselben entschieden gleichzeitiger Bildung, sie haben sich gegenseitig in ihrer freien Entwicklung vielfach gehemmt. Der metallartige Reflex vieler aussen gelb gefärbter Ankerit-Krystalle steht in Zusammenhang mit unzähligen braunen, wenig anhaftenden, aufgestreuten Pünktchen, die mit einem broncefarbigen Hofe umgeben sind und vielleicht von zersetzten Pyrit-Krystallen herstammen.

Es schien mir wichtig, den Rhomboeder-Winkel dieser Krystalle, deren chemische Zusammensetzung durch Reibenschuh ermittelt wurde, zu messen, um zu sehen, ob derselbe mit dem berechneten Mittelwerthe aus den Rhomboeder-Winkeln der in der Substanz auftretenden Carbonate in Einklang stehe. Da die natürlichen Krystallflächen zu wenig spiegelten, wurden Spaltformen der Messung unterworfen, doch auch diese liessen ihrer unterbrochenen

[1]) 55. Band, II. Abtheilung 1867. Seite 648.

meist schwach gekrümmten und durch Zwillingsbildung gestörten Flächen wegen, genaue Bestimmungen mit dem Reflexions-Goniometer nicht zu. Ich habe auch diesmal wie in andern Fällen bei wenig spiegelnden Flächen das Fadenkreuz im Beleuchtungsfernrohr durch ein Scheibchen mit einer Kreuzspalte ersetzt.

Drei und dreissig Messungen an vier kleinen Spaltrhomboedern ergaben den Kantenwinkel desselben = 106 Grad 7 Minuten als Mittelwerth; die einzelnen Bestimmungen fallen zwischen 105 Grad 4 Minuten und 107 Grad 35 Minuten und zwar 17 zwischen 105 Grad 4 Min. und 105 Grad 55 Minut., 12 zwischen 106 Grad 2 Min. und 106 Grad 52 Minuten und 4 zwischen 107 Grad 12 Min. und 107 Grad 35 Minuten. Mit Ausnahme von 3 Messungen sind alle als aproximativ zu bezeichnen, da das Lichtkreuz, wenn überhaupt oder deutlich, stets einen mehrfachen Reflex auf den einzelnen Flächen gab und eine sichere Einstellung der Flächen daher nicht möglich war. Die Mengen der Carbonate von Kalkerde, Eisenoxydul und Magnesia in diesem Ankerit, verhalten sich nahe wie 7, 7 und 2 und demnach wäre der Rhomboeder-Winkel desselben = 106 Grade 12 Min.

Reibenschuh hat drei Partien von weissen und gelblichen Krystallen im Laboratorium des Joanneums in Graz analysirt. Das Mittel aus den nur wenig von einander abweichenden Ergebnissen dieser Zerlegungen ist:

		Kohlensäure berechnet
Kohlensäure	42·08	—
Eisenoxydul	23·40	14·30
Manganoxydul	1·69	1·06
Kalkerde	24·41	19·18
Magnesia	6·08	6·69
Eisenoxyd	2·29	—
	99·95	41·23

Die Kohlensäure wurde direct bestimmt, die Menge des Eisenoxydes und Oxydules durch titriren ermittelt. In Carbonaten wäre die Zusammensetzung des Ankerites, wenn das Eisenoxyd als kohlensaures Eisenoxydul berechnet wird, die folgende (A)

$CaO.CO_2$	43·59	43·59
$FeO·CO_2$	41·00	43·75
$MnO.CO_2$	2·75	
$MgO.CO_2$	12·77	12·77
	100·11	100.11

Von anderen ähnlichen Substanzen[1]) unterscheidet sich dieser Ankerit durch die fast gleiche procentische Menge der Carbonate von Kalkerde und Eisenoxydul, während sonst das erstere immer vorwaltet, auch gewöhnlich die kohlensaure Magnesia reichlicher vertreten ist.

Die obige Zusammensetzung entspricht annähernd der Formel

$$5\ CaO.CO_2 + 5\ FeO.CO_2 + 2\ MgO.CO_2$$

welche erfordert

$CaO.CO_2$	43·56
$FeO.CO_2$	41·81
$MgO.CO_2$	14·63
	100·00

In den drei analysirten Proben wurde der Eisenoxyd-Gehalt mit 1.54, 1.62 und 3.71 Procent nachgewiesen; diese Zunahme zeigt den Fortschritt der Veränderung, welche die Substanz unter der Einwirkung oxydirender Einflüsse

[1] Rammelsberg Min. Chem. Seite 216, 217.

erleidet, wohl im Zusammenhange mit der mehr in's Gelbe ziehenden Farbe der Krystalle. Der weitere Fortgang der Metamorphose wird durch zwei andere von Reibenschuh vorgenommene Analysen dargelegt. Dunkle Ueberzüge im Innern noch frischer Krystalle gaben die unter (B), und dunkelbraune metallisch angelaufene Rhomboeder, beim geringsten Drucke in röthlichbraunes Pulver zerfallend, die unter (C) stehenden Resultate; bei diesen beiden Analysen konnten wegen zu geringer Menge des Materiales nur die Basen bestimmt werden.

	(B)	(C)
Eisenoxyd	22·56	69·55
Manganoxydul	—	—
Kalkerde	34·22	4·64
Magnesia	4·23	1·92

Das Eisenoxyd darf wohl mit Wasser verbunden als Limonit, die Kalkerde und die Magnesia als Carbonat angenommen werden Unter dieser Voraussetzung würden die obigen Daten ergeben:

	(B)	(C)
$CaO.CO_2$	61·10	8·28
$MgO.CO_2$	8·88	4.03
$2\,Fe_2O_3.{}_3HO$	26·36	85·30

Aus dem Vergleiche von (A) und (C) lässt sich, wenn man von dem Abgange von über 6 Procent der letzteren Zahlen absieht, erkennen, dass — wie dies schon anderwärts nachgewiesen wurde[1]) — der Umänderungs-Process auf Ansammlung des Eisengehaltes als Eisenoxydhydrat und auf Wegführung der übrigen Basen gerichtet war, wobei das Kalkcarbonat in grösserer Menge als das Magnesiacarbonat entfernt wurde.

Ein entgegengesetztes Resultat würde aus den unter (B) stehenden Zahlen folgen; da die 25·45 Procent Eisenoxydul des frischen Ankerites 27·74 Procent Eisenoxyd entsprechen, müsste kohlensaures Eisenoxydul in Lösung ausgetreten sein und es wäre das rückbleibende Magnesiacarbonat von circa $^2/_7$ auf $^1/_7$ des Gehaltes an kohlensaurer Kalkerde gesunken. Es beziehen sich aber diese Daten auf die Zerlegung dunkler Rinden im Innern noch frischer Krystalle, welchen leicht — abgesehen von der auch möglichen Verunreinigung durch den begleitenden Aragonit — noch unzersetzte, kalkreichere Krystalltheilchen anhängen konnten.

K. Hörle. Neue Brunnenbohrung in Hainburg an der Donau. (Aus einem Schreiben an Bergrath Dr. G. Stache.)

Schon Anfangs October wollte ich aus Anlass einer interessanten Brunnengrabung an Sie schreiben und wartete immer auf ergiebigere Resultate. Nun ist man schon über 26 Klafter 5 Fuss tief und hat noch kein Wasser.

Die Brunnenbohrung ist in der Nadelfabrik in dem höher gelegenen Stadttheil durchgeführt. Folgende Schichten wurden durchgegraben:

1. Alluvium	5	Klafter mächtig				
2. Eine Schicht Leithakalk	3	„	5	Fuss	9	Zoll
3. Blaue Tegelschicht mit Pflanzen und Fischresten, Austern, *Corbula gibba, Cardita scalaris, Pleurotoma etc.*	17	„	—	„	—	„
4. Grauer Leithakalk	—	„	—	„	11	„
5. Blauer Tegel	—	„	2	„	6	„

[1]) Blum, Pseudom. S. 189.

Bis jetzt kam noch kein Wasser ausser Seihwasser. Man bohrt und gräbt noch weiter, obgleich der Fabriksbesitzer schon anfängt kleinmüthig zu werden.

Seit 34 Wochen wird continuirlich gearbeitet. Vom Tegel und den beiden Arten des Leithakalkes habe ich einige Stücke reservirt. Ich glaube, dass bei der verhältnissmässigen Seltenheit von Brunnengrabungen gerade im Gebiete der älteren Meeresbildungen des Wiener Beckens, sowie bei der Wichtigkeit, welche sie gerade hier für die speciellere Lössung der Frage über das Verhältniss des Leithakalkes zum Badener Tegel gewinnen könnten, es zu bedauern wäre, wenn eine so schöne Gelegenheit zur Beobachtung durch Sistirung der Arbeit unbenützt vorüberginge.

Ueber den weiteren Verlauf der Bohrung und seine Ergebnisse werde ich zur Zeit berichten.

Die Stelle, wo das Halitheriumskelet ausgegraben wurde, ist furchtbar devastirt, fast nichts mehr zu sehen. Ausser einigen Echinodermen (schöne Clypeaster) ist nichts Nennenswerthes mehr gefunden worden.

F. Stoliczka. Ueber die Klipstein'sche Sammlung. (Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath v. Haidinger, de Dato Giessen 27. September uns gütigst mitgetheilt.)

„Nach einem kurzen Aufenthalt in München langte ich in Giessen an, und wendete alle Aufmerksamkeit dem Werthe und dem Interesse der Klipstein'sche Sammlung zu. Oldham kam etwas später, und nach einiger Zeit einigten wir uns, die Sammlung für das indische geologische Museum zu acquiriren. Dies wird uns nun doch wieder ziemlich weit bringen und uns manches schöne Vergleichungsmaterial zur Verfügung stellen."

Der Kopf des *Dinotherium giganteum* sowie der des *Dorcatherium Naui* und des *Tapirus priscus* bleiben als nicht leicht zu ersetzende Stücke in England, alles andere behalten wir. Es ist noch ein vollständiger, riesiger Unterkiefer des *Tapirus priscus*, mehrere Unterkiefer von *Acerotherium, Rhinoceros* ein Theil des Schädels mit Zähnen von *Mastodon*, ein halber Unterkiefer von *Dinotherium giganteum*, ferner sehr vollständige Zahnreihen von *Dinotherium, Rhinoceros, Mastodon*, eine Menge anderer werthvoller Sachen von der klassischen Localität von Eppelsheim. Flonheim liefert eine Unzahl von Resten des *Halitheriums*, davon sind auch zwei Schädel da, und vielleicht können wir ein gutes Skelet zusammenstellen.

Von Weissenau gibt es gar manche reizende Suiten von kleinen Nagethieren, einzelne Raubthiere, Insektenfresser, Schlangen und Eidechsen, sehr schöne Reste von *Palaeomeryx* und der einzige Kopf des *Microtherium Rengeri*. Es gibt noch viel Material von Weissenau, und die meisten Sachen sind neu. *Hyaena spelaea* und *Ursus spelaeus* sind durch viele und höchst interessante Zahnreihen vertreten, letzterer auch durch sehr viele gute Skelettheile. Sehr interessant sind auch viele vollständige Schädel von Raubthieren und Nagern aus den Diluvialhöhlen, und eine grosse Anzahl schöner Vögelüberreste.

Auch Elephanten und die verschiedenen diluvialen Wiederkäuer des Rheinthales sind leidlich vertreten. (Oldham kaufte jetzt auch ein vollständiges Skelet des Riesenhirsches.) Von anderen Ländern sind nicht viel Wirbelthierreste vorhanden, aber es ist doch einzelnes aus Frankreich, Spanien, Italien und Amerika vertreten. Die Cuvier'schen Abgüsse vom *Jardin des plantes* (jetzt nicht mehr zu haben) sind hier fast vollständig.

Die Wirbelthier-Sammlung wird uns also immerhin eine ziemlich reiche Ergänzung bieten. Die allgemeine paläontologische Sammlung der niederen Thiere ist zwar nicht sehr zahlreich, aber unter den von Prof. Klipstein in früherer Zeit gesammelten Sachen gibt es viele, die in neuerer Zeit gar nicht vorgekommen sind.

Unsere Brachiopoden- nnd Gastropoden-Sammlungen werden sehr completirt werden. Ueberdies werden wir auch noch gutes Material besitzen, um kleine Sammlungen an andere unserer indischen Gouvernementssitze abgeben zu können. Bei dem allgemeinen Interesse, welches ein so industrielles Volk wie das indische an der Geologie nehmen sollte, ist es von hoher Wichtigkeit, dass auch anderswo (ausserhalb Calcutta) kleine Museen gegründet werden."

Vorträge.

F. v. Hochstetter. Vorlage des zweiten Bandes des geologischen Theiles und des anthropologischen Theiles des Novara Werkes.

Die Ueberreichung dieses werthvollen Geschenkes für die Bibliothek der Reichsanstalt gab dem Autor des geologischen Theiles des Novara Werkes Anlass zu einem anregenden und interessanten Vortrage über die geologische Beschaffenheit der auf der Novarafahrt zwischen Triest und Neu-Seeland berührten, für den Geologen wichtigeren Stationspuncte Eine eingehendere Besprechung der einzelnen geologischen und paläontologischen Abschnitte des Werkes folgt in dem Literaturbericht der nächsten Nummer unserer Verhandlungen, daher wir hier auf den Vortrag nicht specieller eingehen wollen.

Dr. U. Schloenbach. Gosauformation bei Grünbach an der Wand.

Bei Gelegenheit einer in Gesellschaft des Herrn Bergingenieurs H. Hoefer unternommenen Excursion in die Gosauformation zwischen Piesting und Grünbach haben wir namentlich die stratigraphischen Verhältnisse bei der Klaus und Grünbach genauer untersucht, und es ist dabei gelungen, einige Horizonte bestimmter festzustellen, worüber ich mir einige kurze vorläufige Bemerkungen mitzutheilen erlaube.

Wir fanden die Verhältnisse dort im Allgemeinen übereinstimmend mit der Auffassung, die bereits Cžjžek in seinen früheren Mittheilungen angenommen hatte, die in neuerer Zeit auch in Zittel's Gosauwerke adoptirt wurde und die endlich vor einigen Monaten Herr Sectionsrath F. v. Hauer in Nr. 9 unserer Verhandlungen näher begründete; ja es stellte sich sogar noch eine neue Thatsache heraus, welche die Annahme einer vollständigen Mulde, deren beide Flügel in Folge der Ueberkippung des nordwestlichen gegen die Wand hin einfallen, bis zur Evidenz bestätigt.

Die Reihenfolge der Schichten im Grünbacher Thale stellte sich uns folgendermassen dar. Zunächst an der Wand folgen auf die älteren triadischen Gesteine in ganz discordanter Lagerung als erstes (ältestes) Glied der dortigen Gosaubildungen versteinerungsleere Conglomerate; von diesen nach abwärts zu, also bei dem verkehrten Einfallen scheinbar im Liegenden, in Wirklichkeit aber als jüngeres Glied, folgen Schichten, die erfüllt sind mit *Hippurites sulcatus* und stellenweise förmliche Hippuritenriffe bilden; unmittelbar darauf Nerineen. Sodann beginnt das Schichtensystem der sogenannten Wandflötze, bestehend aus Sandsteinen, Mergeln und Mergelkalken mit zwischenliegenden Kohlenflötzen; dieser Complex ist die Lagerstätte der Actaeonellen, welche

über den Kohlen in einer harten Kalkbank in solcher Masse sich finden, dass stellenweise das Gestein nur als Bindemittel eines aus diesen Schnecken gebildeten Conglomerats erscheint.

Einen ausgezeichneten Horizont bilden die unmittelbar auf diese Actäonellenbank folgenden Orbitulitenkalke, welche in Folge ihrer Härte und geringen Verwitterungsfähigkeit einen schon aus der Ferne leicht erkennbaren Zug steiler Hügel bilden. Ueberlagert werden dieselben von dem mächtigen Complexe der Inoceramenmergel, die sich an sehr vielen Stellen gut anstehend, beobachten lassen, und bei ihrer sich durchwegs ziemlich gleichbleibenden petrographischen Beschaffenheit stets leicht erkannt werden. Leider gelang es uns nicht, Spuren der Ammoniten aufzufinden, welche in diesen Schichten zunächst an der Grenze der Orbitulitenkalke bekannt geworden sind. Dagegen fand sich in der Entfernung von einigen Klaftern von dieser Grenze in nächster Nähe des Berghauses der Klaus unmittelbar an der von dort nach Grünbach hinabführenden Strasse im anstehenden Inoceramen-Gestein eine Mergelplatte in der neben Fragmenten von zwei Individuen ein drittes fast ganz vollständiges Exemplar eines Belemniten enthalten war.

Bekanntlich sind schon öfter, und zwar zuerst durch Boué Belemniten aus den Gosauschichten citirt; aber trotz dem ist das Vorhandensein derselben wiederholt in Frage gestellt worden. Jedenfalls war es bisher noch nicht gelungen, gut erhaltene, bestimmbare Exemplare aufzufinden, während das eben genannte, fast alle Merkmale gut erkennen lässt. Dasselbe schliesst sich ausserordentlich nahe an *Bel. mucronatus* an, lässt sich aber doch durch das Fehlen der diese Art characterisirenden Rinne, welche gegenüber dem Spalt auf der Innenseite der Alveole hinabläuft, specifisch unterscheiden. Eine genauere Beschreibung der Art, für die ich nach dem glücklichen Finder des besten bis jetzt bekannten Exemplars den Namen *Bel. Hoeferi* vorschlage behalte ich, mir vor. Leider gelang es unseren weiteren vereinten Bemühungen nicht, noch mehrere Exemplare dieses wichtigen Vorkommnisses in derselben Schicht zu finden, sondern wir konnten nur feststellen, dass die gewöhnlichste Inoceramusart *(Cripsi)* daneben vorkommt.

Geht man von dieser Schicht aus noch etwas weiter gegen die Längsaxe des Thales zu, so trifft man auf eine Schicht, welche neben den Inoceramen, einer anscheinend neuen Alaria, etc. eine sehr grosse Menge von ungewöhnlich grossen Foraminiferen enthält, durch die das Gestein stellenweise wie ein sehr grobkörniger Rogenstein erscheint. Weitaus die häufigste Art unter diesen Foraminiferen, ist die von Reuss in seinem Werke über die Kreideschichten in den Ostalpen unter dem Namen *Spirolina grandis* beschriebene Art, welche derselbe als „nicht selten“ in den Gosauschichten bei Grünbach vorkommend bezeichnet, und welche nach seinem späteren System der Foraminiferen in die Gattung „Haplophragmium“ einzureihen ist. Sie findet sich dort in allen Stadien ihres Wachsthums, von Stecknadelkopfsgrösse und von den kugelig eingerollten Formen an, bis fast zur Grösse einer Erbse und mit der stabförmig in der Tangente fortgesetzten, aus mehreren aneinander gereihten Kammern bestehenden letzten Windung. Die Mächtigkeit dieser Schicht scheint nur eine geringe zu sein und nicht mehr als wenige Fuss zu betragen. Ein besonderes Interesse erlangt dies Vorkommen dadurch, dass dieselbe Art von Gümbel aus den Gosauschichten von Siegsdorf in den bayerischen Alpen aufgefunden ist; nach Versicherung von Herrn Prof. Reuss stimmt das dortige Vorkommen, von dem er Stücke von Herrn Bergrath Gümbel erhielt, ganz mit dem vorliegenden von Grünbach überein.

Die hierauf folgenden Schichten sind ebenfalls reich an Inoceramen, scheinen aber im Uebrigen durch Petrefactenführung nicht besonders ausgezeichnet zu sein.

Bei weiterer Fortsetzung des Weges überschreitet man bei gleich bleibendem Streichen und Einfallen der Schichten dieselbe Reihenfolge von Gesteinen jedoch in umgekehrter Ordnung. So fanden wir an dem Bachrande bei den obersten Häusern des Dorfes Grünbach sowie in der weiteren Fortsetzung des Streichens in dem am Fusse des Steinbergkogels sich hinaufziehenden Hohlwege jene Schichten mit *Haplophragmium grande* auf eine längere Erstreckung deutlich aufgeschlossen. Von hier bis zur Grenze der Orbitulitenschichten war das Terrain durch Waldwuchs verdeckt, die Orbitulitenkalke selbst aber ganz übereinstimmend wie im westlichen Flügel der Mulde entwickelt und überhaupt die Uebereinstimmung der Schichten bis zu den die Unterlage bildenden Triaskalken eine vollständige, so dass das wirkliche Vorhandensein der Mulde ausser Zweifel gestellt erscheint.

Ich erfülle nur eine angenehme Pflicht, wenn ich schliesslich den Herren Beamten der H. Drasche'schen Kohlenwerke zu Grünbach, namentlich Herrn Grubenverwalter Bělohláwek und Herrn Rechnungsführer Malota, der uns auf unseren Excursionen zum Theile geleitete, für die zuvorkommende Aufnahme und bereitwillige Förderung unserer Zwecke aufrichtig unseren Dank ausspreche.

C. M. Paul. Vorlage der geologischen Karte der nördlichen Arva.

Das von dem Genannten im Laufe des Sommers 1867 aufgenommene Gebiet war im Norden und Osten durch die galizische Landesgrenze, im Süden durch den Lauf der Flüsse Arva und Waag, im Westen durch die Linie Szuczany — Alt-Bistritz begrenzt.

Im Ganzen betrachtet ist das Terrain ein Theil der grossen Sandsteinzone, welche den Nordrand des Karpathengebirges bildet; doch treten neben und zwischen den Karpathensandsteinen noch andere Bildungen auf, wodurch das Terrain in geologischer Beziehung in vier Haupttheile zerfällt.

Den ersten, im Westen des Terrains gelegen, bildet der östlichste Theil des Klein-Kriwan-Gebirges, an der Grenze der Comitate Arva, Trencsin und Thurocz; den zweiten die klippen- und inselförmig aus dem Sandsteinterrain hervorragenden Gebilde der Neocomien-, Jura- und Liasformation; den dritten die mit Neogen-Tegel und Diluvial-Ablagerungen ausgefüllte Niederung von Bobrow; den vierten endlich das Sandsteingebiet selbst.

In dem erstgenannten Gebiete, dem östlichen Theile des Klein-Kriwan-Gebirges, wurden folgende Schichten von unten nach oben nachgewiesen: 1. Granit, 2. Quarzit, 3. weissgeaderte Kalke und Dolomite (Trias), 4. rothe, in kleine, eckige Stücke zerbröckelnde Schiefer (obere Trias), 5. schwarze Kalke (Kössener- oder Grestenerschichten), 6. Liasfleckenmergel und Schiefer mit Falciferen-Spuren, 7. röthlich grauer Kalk, 8. rother Knollenkalk, 9. Kalkschiefer mit Aptychen (die letztgenannten drei Bildungen den mittleren und oberen Jura repräsentirend), 10. Neocom-Kalkmergel, in den höchsten Lagen mit einer Einlagerung von dünnplattigem Sandstein, 11. Kreidedolomit, 12. Sulover-Conglomerat mit Nummuliten, 13. feinkörniges Eocenconglomerat, mit schwarzen Schiefern wechselnd.

Von einiger Bedeutung ist die Auffindung der erwähnten Neocomien-Sandsteinschichte, welche von dem Dolomite noch durch eine Kalklage mit *Amm. angulicostatus?* getrennt ist. Das petrographisch sehr charakteristische,

kaum zu verkennende Gestein findet sich im Karpathen-Sandsteingebiete, in der Nähe der Klippen häufig wieder, namentlich scheint dasselbe zonenförmig an den Rändern der Neocomkalk-Inseln entwickelt zu sein.

Dieser Umstand liefert einen Beleg für die Anschauung, dass die Klippen des Arvathales wohl nicht im eigentlichen Sinne inselförmig aus einem Eocen-Sandsteingebiet hervorragen, sondern dass der grösste Theil der um dieselben lagernden Karpathensandsteine als Kreidezone aufgefasst werden muss, eine Anschauung, für welche in einer folgenden Mittheilung noch weitere Belege gegeben werden sollen.

Alois Fellner. Chemische Untersuchung der Teschenite.

Die eigenthümlichen Gesteine von Teschen, Neutitschein und Bielitz, welche Hohenegger unter dem Namen Teschenite als besondere Gesteinsgruppe aufstellte, wurden von Tschermak in zwei Gruppen geschieden, in Pikrite und eigentliche Teschenite. Von letzteren folgen hier einige Analysen:

Nr. 1 feinkörniger Teschenit von Kotzobenz bei Teschen, Nr. 2 augitführender und Nr. 3 amphibolführender Teschenit von Boguschovitz.

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
Kieselsäure	44·61	47·41	44·65
Thonerde	19·51	18·65	15·77
Eisenoxydul	9·28	10·21	11·65
Kalkerde	9·94	7·17	13·70
Magnesia	2·31	5·06	6·52
Kali	0·67	2·06	0·82
Natron	3·98	4·90	3·59
Wasser	10·23	5·05	3.18
Summe . . .	100·53	100·52	99·88

Ausserdem wurden die von Augit und Hornblende befreiten feldspäthigen Massen untersucht, und zwar gibt Analyse Nr. 4 die des amphibolführenden Teschenites von der Teufelsmühle bei Neutitschein, Analyse 5 jene aus Nr. 2, und Nr. 6 jene aus Nr. 3.

	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
Kieselsäure	46·19	53·83	52·18
Thonerde	27·15	24·58	24·05
Eisenoxyd	3·04	3·00	4·10
Kalkerde	5·32	5·10	4·62
Magnesia	—	0·76	0·24
Kali	3·61	2·15	2·03
Natron	6·21	6·96	7·42
Wasser	8·37	4·27	5·14
Summe . . .	99·89	100·65	99·78

Prof. Hochstetter beschrieb den Teschenit von Boguschovitz als Anorthitdiorit, und als ein Gestein, welches Augit und Hornblende zugleich enthält, und bestimmte die Dichte der vorwiegend Hornblende haltenden Varietät zu 2·788, der augitführenden zu 2·967. Nach Tschermak bilden Anorthit und Analcim, begleitet von Augit oder Hornblende die Zusammensetzung der Teschenite. Es gelang, aus dem Gesteine von der Teufelsmühle (Nr. 4) diesen Zeolith zu isoliren und auf chemischem Wege die Gegenwart desselben zu bestätigen. Das ausgelesene, nicht vollkommen reine Material zeigte folgende Zusammensetzung, die sich der des Analcims nähert:

Kieselsäure	52·20	Kali	2·31
Thonerde	25·80	Natron	9·32
Kalkerde	2·47	Wasser	7·15
Magnesia	0·32	Summe	99·57

Der ziemlich hohe Kaligehalt dieses Analcims sowohl, als auch der aller obigen Analysen scheint darauf hinzuweisen, dass die feldspathige Grundmasse nicht blos als aus Anorthit und Analcim bestehend anzunehmen ist, sondern dass wahrscheinlich ein kaliführender Feldspath, wenn auch untergeordnet, auftritt. Diese Ansicht erhält dadurch eine Stütze, dass die Grundmasse (des Gesteins von der Teufelsmühle z. B.) durch Salzsäure, wie ein quantitativer Versuch zeigte, nicht vollständig aufgeschlossen wird, was doch der Fall sein müsste, wenn nur Analcim und Anorthit vorhanden wäre und dass ferner durch Salzsäure nur Natron in Lösung geht, folglich kein kalihältiger aufschliessbarer Zeolith zugegen sein kann.

Franz Edler v. Vivenot. Vorlage einer Sammlung fossiler Pflanzen aus dem Annastollner-Kohlenbergbau am Steg bei Lilienfeld.

Dieselben sind während eines längeren Aufenthaltes zu Lilienfeld gesammelt worden, darunter ein Querschnitt und ein Calamitenkern vom *Equisetites arenaceus*, mehrere Exemplare der *Taeniopteris simplex, Pterophyllum Jaegeri*, ein anderes zartes *Pterophyllum* und Schuppen von *Cycadeen*. Ausserdem fand ich in dem am Steg anstehenden Reingrabnerschiefer zahlreich die *Halobia Haueri Stur* und ein kleines Exemplar von *Ammonites floridus Wulf.*, letzteres im liegenderen Theil des Schiefers.

Nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Bergverwalters F. M Zach stand am Steg im verflossenen Sommer ausser den drei Flötzen ein Kohlentrumm im Abbau, 12 Klafter breit, 18 Klafter lang und 16 Klafter hoch. — Anschliessend an die Daten des Hrn. Hertle (Jahrb. d geol. R.-A., XV. 1. Heft) ist aus derselben Quelle erwähnenswerth, dass in den Jahren 1865, 1866 und im Halbjahre 1867 im Annastollen, respective 125,600, 137,000 und 5,000 Centner Kohle um den durchschnittlichen Erzeugungspreis von 18 Kreuzer öst. W. für den Centner, — im Rudolfistollen im Jahre 1866 circa 40,000 Centner und im Halbjahre 1867 circa 15,000 Centner gefördert wurden. — Der im Jahre 1864 projectirte Schacht im Fussthalgraben, mittelst dessen die in einer Teufe von 30 Klafter unter der Sohle des Unterbaues befindlichen Flötzmittel zur Ausrichtung gelangen sollten, wurde wegen der bedeutenden Anlagekosten noch nicht in Angriff genommen, und ist dessen Ausführung überhaupt fraglich geworden.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Jurakalkpetrefacten aus der Umgegend von Verespatak, gefunden von **Fr. Pošepny**.

An mehreren Stellen in der Umgebung von Verespatak finden sich in dem Gebiete des Karpathensandsteines Kalksteine, welche dem Sandsteine eingelagert zu sein scheinen. Die Gesteinsmuster mit Petrefacten, welche uns von zwei derartigen Stellen gesendet wurden, lassen keinen Zweifel, dass sie den Stramberger-Schichten angehören. Die erste Stelle befindet sich am trockenen Kornaer-Teiche, 400 Klafter südwestlich von der Csetate; eine etwa eine Klafter mächtige Bank des Kalksteines befindet sich hier zwischen flach südlich fallendem Sandstein eingeschlossen. Unter den Fossilien befinden sich *Rhyn-*

chon. Astieriana Orb., dann *Belemnites*, eine *Lima*, *Hinnites*, Korallen u. s. w., alle übereinstimmend mit Stramberger-Arten. — Die zweite Stelle ist eine kleine, im Sandsteinterrain emporragende Kalkklippe zwischen Korna und Abrutjel.

Fr. v. H. Von Herrn **Karl Göttmann** köngl. ungarischen Bergrath erhielten wir eine Suite von 422 Formatstücken, meist Gebirgsarten, und Erzen aus den verschiedenen Gebirgen der Marmarosch, welche derselbe während einer durch eine lange Reihe von Jahren fortgesetzten Dienstleistung im Lande, bei der er Gelegenheit fand dasselbe nach allen Richtungen zu bereisen, gesammelt hatte.

Diese reiche Sammlung ist für uns von um so höherem Werthe als sie vielfach Musterstücke aus abgelegenen Gegenden enthält, welche früher von keinem Geologen noch betreten wurden, und da alle Stücke mit genauer Localitätsbezeichnung versehen sind. Lebhaftesten Dank und Anerkennung schulden wir demnach Herrn Bergrath Göttmann der mit eben so viel Umsicht als Ausdauer neben seinen Dienstgeschäften auch die Interessen der Wissenschaft im Auge zu behalten wusste.

Von besonderem Interesse sind unter den eingesendeten Stücken zahlreiche Trachyte, dann Mandelsteine und Erze aus der Umgebung von Borsabánya, Pflanzenführende Raseneisensteine von Batiza und Sajopojana, Nummulitenkalke aus verschiedenen Gegenden, einige Vorkommen von dunklen petrefactenführenden Kalksteinen die auf Formationen deuten, welche uns aus der Marmarosch bisher nicht bekannt waren. So von Azynjest bei Borsabánya ein glimmerreicher Kalkstein mit einer Exogyra, die grosse Aehnlichkeit mit *E. columba Lam.* besitzt. Von Luhipatak bei Rhonapojana dunkle Crinoidenkalke mit Fischzähnen und sehr eigenthümlichen Brachiopoden, vom Solimagebirge bei Raho linsenförmige Rotheisensteine mit Spuren von Petrefacten, endlich von Ujbárd bei Tecsö aus 28 Klafter Tiefe ein Thon (bezeichnet als Salzthon) mit *Cerithium pictum* und *Nerita picta.*, unter welchem einige Klafter tiefer Steinsalz angefahren wurde.

D. S. **Josef Schnitzel**, k. k. Bergverwalter und Kassier in Raibl. Pflanzen und Thierreste aus dem Wengerschiefer von Raibl.

Es ist kaum eine Sendung vom Raibler Wengerschiefer an uns gelangt ohne einen oder den andern interessanten Fund zu erhalten, ein Beweis für die Reichhaltigkeit dieser Lagerstätte, die noch immer nicht erschöpft ist. Diese Sendung enthält ausser mehreren Fischen, ein schönes Exemplar von *Pterophyllum Bronnii* und ein Aststück, in vollständigerer Erhaltung als bisher, von einem Nadelholz, welches in der Frucht und Beschaffenheit der Blätter an *Cephalotaxus* erinnert. Sehr erfreulich ist es, dass uns auch das k. k. Bergamt zu Raibl in der Ausbeutung dieser sehr wichtigen Lagerstätte freundlichst unterstützt, und wir sprechen dem Herrn Bergverwalter unsern verbindlichsten Dank aus für diese neueste Sendung.

G. St. **Dr. Oscar Schneider.** Nephelindolerit vom Löbauerberg.

Die systematische Gesteinssammlung der Reichsanstalt verdankt dem genannten Herrn Verfasser der detaillirten geognostischen Beschreibung des interessanten Löbauer Berges in der Lausitz eine kleine Suite von Nephelindoleritstücken, darunter solche mit Trappeisen (nach früheren Untersuchungen) oder Zeilanit (Pleonast) nach Breithaupts neuester Bestimmung.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. Josef Lorenz.** Grundsätze für die Aufnahme und Darstellung von landwirthschaftlichen Bodenkarten. Wien, Gerold, 1868. Seite 1—20. 3 Karten. Geschenk des Herrn Verfassers.

Mehr und mehr tritt an vielen Orten die Frage in den Vordergrund, in welcher Weise geologische Karten (dass solche die Basis bilden müssen, von welchen man auszugehen hat, darüber scheint wohl Alles einig) dem Verständniss des practischen Landwirthes zugänglicher gemacht und in welcher Weise sie modificirt werden müssen, um das eben dem Letzteren Nöthige und Wissenswerthe zur Darstellung zu bringen. Einen gewiss sehr dankenswerthen Versuch zur Lösung dieser Frage, der viel dazu beitragen wird, die vielfach noch unklaren Anschauungen in dieser Beziehung zu berichtigen, bringt das vorliegende Werkchen, dessen Werth wir um so höher anschlagen, als sich der Herr Verfasser in demselben nicht allein in theoretischen Anschauungen ergeht, sondern in zweckmässig gewählten concreten Beispielen zeigt, was auf den verschiedenen Arten von landwirthschaftlichen „Bodenkarten", und wie es zur Darstellung gebracht werden kann.

So wie bei Terrainkarten, geologischen Karten u. s. w. kann auch auf den Bodenkarten nicht in jedem Massstabe Alles dargestellt werden; nach dem Massstabe richtet sich auch hier das Mass der darzustellenden Eigenschaften. In dieser Beziehung unterscheidet Herr Lorenz Karten von 5000 oder mehr Klafter auf einen Zoll als „Generalkarten", die eben nur eine Umarbeitung geologischer Karten in dem Sinne sein können, dass man auf ihnen, ohne Rücksicht auf geologisches Alter u. s. w., jene Gesteine und Formationsabtheilungen vereinigt, welche im Allgemeinen einen analogen Einfluss auf die Bodenbeschaffenheit ausüben, und demnach vom landwirthschaftlichen Standpunkt als gleichwerthig bezeichnet werden können. Als Beispiel einer derartigen Karte enthält das Werkchen eine General-Bodenkarte der östereichischen Monarchie, bearbeitet nach unserer geologischen Uebersichtskarte, in welcher die 62 auf letzterer unterschiedenen Formationsglieder in 13 verschiedene Typen, die sich wieder zu 8 Hauptgruppen vereinigen, zurückgeführt sind. Ein anderes Beispiel einer derartigen Generalkarte bietet die kürzlich von Woldrich veröffentlichte Bodenkarte von Salzburg (Verh. 1867. S. 276). — Auf „Uebersichts-Bodenkarten" in einem Massstabe von etwa 400 bis höchstens 1200 Klafter auf einen Zoll lässt sich dagegen schon die Bodenkrume selbst, wenigstens in den Hauptgruppen oder Kategorien ihrer Verwendbarkeit sammt ihren Beziehungen zum Untergrund zur Darstellung bringen. Ein Beispiel dieser Art bietet die von Hrn. Lorenz aufgenommene Uebersichts-Bodenkarte der Umgebung von St. Florian, auf der nebst anderen Zeichen, unter Berücksichtigung des Umstandes, ob der Boden nachschaffend ist oder nicht, 9 verschiedene Bodenarten unterschieden sind. — Erst bei Detail-Bodenkarten endlich — Massstab etwa 40 bis höchstens 100 Klafter = 1 Zoll — können alle Unterclassen des Bodens, so wie oft ganz locale Vorzüge und Nachtheile einzelner Bodenstellen dargestellt und ausführlichere Angaben über chemische und physikalische Eigenschaften des Bodens beigefügt werden. Als Beispiel einer solchen Karte wurde ein kleinerer Abschnitt der Uebersichtskarte Nr. 2 bearbeitet.

Fr. v. H. **J. B. Noulet.** Gisement de l'Anthracotherium magnum, dans le terrain à Palaeotheriums du Tarn. (Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de Toulouse. Tom. V. 1867, pag. 178.)

In dem Süsswasserkalke der Umgebung von Briatexte fand Hr. Noulet Reste von *Anthracotherium magnum* in Gesellschaft von Süsswasserschnecken der Eocenzeit. Unter dem Süsswasserkalk liegen eocene Sande und Thone, in welchen, und zwar 109 Meter tiefer als die Lagerstätte des *Anthracotherium* das *Palaeotherium annectens Ow.* und um weitere 45 Meter tiefer ein kleines *Palaeotherium* (ob *P. minus* oder *annectens*?) gefunden wurde. Aus seinen interessanten Beobachtungen zieht Hr. Noulet den Schluss, dass das *A. magnum* schon in der Eocenzeit erschienen sei und dann beinahe während der ganzen Dauer der Miocenzeit fortgelebt habe.

Fr. v. H. **Alph. Favre.** Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piemont, et de la Suisse, voisines du Mont-Blanc. 1867. Drei Bände, 8°, 1507 Seiten Text, Atlas in Folio. 32 Tafeln. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Schon ein flüchtiges Durchblättern dieser umfangreichen Bände lässt uns erkennen, dass wir es hier mit einem jener Meisterwerke zu thun haben, in welchem die

sorgsamste eingehendste Detailuntersuchung in der Natur die Anhaltspunkte lieferte zu Verallgemeinerungen und weiteren theoretischen Anschauungen, für welche auch die gesammte, gerade für das bearbeitete Gebiet ungemein reiche Literatur überall verglichen und discutirt wird.

Die ersten zwei Bände und die Hälfte des dritten (27. Capitel) sind der Darstellung der beobachteten Thatsachen, die Hr. Favre seit dem Jahre 1840 zu sammeln begann, gewidmet. Für diese Detailschilderung ist eine geographische Ordnung eingehalten. Sie beginnt mit der Ebene in der Umgebung von Genf, und geht dann auf die Gebirgsgegend über, die in natürliche Gebirgsstöcke getheilt und deren jeder im Detail beschrieben wird.

Die folgenden Capitel 28 bis 35 geben gewissermassen die allgemeinen Ergebnisse der Detailuntersuchungen, und zwar in geologischer Ordnung. Es werden hier der Reihe nach behandelt: das Granitterrain, bei dessen Behandlung Hr. Favre ausführlicher auf die Theorien der Granitbildung eingeht, — die krystallinischen Schiefer und der Serpentin, in welchen Hr. Favre neuerlich an den Abhängen der Jungfrau bei Lauterbrunn im Serpentinkalk das *Eozoon canadense* auffand. Dem Metamorphismus ist der Herr Verfasser hier nicht geneigt, einen so grossen Einfluss auf die Gesteinsbildung zuzugestehen, als dies von anderen Seiten geschieht; an das *Equisetum Sismondae* im Gneiss glaubt er nicht. — Die Kohlenformation, mit einer sehr eingehenden geschichtlichen Darstellung der so lange discutirten Streitfragen über die Gebilde der *Tarentaise* und *Maurienne*. — Die Triasformation, deren Vorhandensein übrigens nicht durch Fossilien erwiesen ist, sondern nach petrographischen Analogien und Lagerungsverhältnissen angenommen wird; — die infra-liasischen (rhätischen) Lias- und Jura-Ablagerungen, endlich die Kreide — das Tertiäre — und Quaternäre. Das Capitel 36 gibt ein Resumé mit Betrachtungen über die geologische Geschichte der Umgebung des Mont-Blanc.

Die Bearbeitung einer Reihe von Fossilien, grossentheils neue Arten aus dem Corallien, dem Valangien, dem mittleren Neocomien und dem Urgonien hat Hr. Loriol für das Werk geliefert, welches endlich noch durch Anhänge über die vor 1744 publicirten Karten der Umgebungen des Mont-Blanc, über die Hypsometrie, die Bergbaue, die erratischen Blöcke, endlich durch das ausführliche alphabetische Register vervollständigt wird.

F. v. Andrian. **Washington General-Land-Office.** Report of the Commissioner of the General-Land-Office for the year 1866. Mit einem Atlas von 23 Tafeln. Geschenk des Gen.-Land-Office.

Der vorstehende Bericht gibt einen Einblick in die fortgesetzte Thätigkeit des „General-Land-Office". Die Oberfläche des dem Staate gehörigen Landes beträgt nach den neuesten Berechnungen 1,465.468.000 acres, von denen 476.160,551 bereits vollständig vermessen sind. Diese Operation umfasst die Bestimmung der Städteterritorien und der einzelnen Parcellen des Ackerlandes nach Streifen von 640, 320, 160, 80 und 40 acres. Sie ist für die Staaten Ohio, Indiana, Illinois, Michigan, Wisconsin, Jowa, Missouri, Arcansas, Missisippi, Alabama vollständig, in Louisiana und Florida nahezu durchgeführt. So lag der Schwerpunkt der Arbeiten des letzten Jahres hauptsächlich in den Staaten Minnesota, N. u. S. Dakota, Kansas, Nebraska, Colorado, Idaho, Wassington, Nevada, Oregon, Californien. In New-Mexico und Arizona mussten dieselben wegen der Indianermeuten vertagt werden. In Utah stehen wegen der eigenthümlichen Verhältnisse dieses Staates alle Arbeiten seit 1859 still.

Wir müssen es uns versagen, hier näher auf die politischen und volkswirthschaftlichen Betrachtungen einzugehen, zu denen die zahlreichen Nachweise über den Verkauf von Staatsländereien, die interessanten Betrachtungen über die von der amerikanischen Staatsregierung verfolgten Gesichtspunkte und die Vergleichung derselben mit anderen Staaten aus alter und neuer Zeit Anlass geben. Für unsern Standpunkt erscheint dagegen der Ueberblick über die colossalen Erzformationen in den Staaten California, Oregon, Washington, Idaho, Montana, Colorado, Nevada, Arizona und New-Mexico, wie sie in den Aufnahmen der Minenbezirke deutlich hervortreten, von hohem Interesse.

Die beigegebenen Berichte geben Nachricht von einem steten Aufschwunge der Bergwerksindustrie in den meisten dieser Staaten, welcher theils in der Auffindung neuer, theils in der vollkommeneren Ausbeutung bekannter Lagerstätten begründet ist. Auch neue Funde von tertiären Kohlen, von Petroleum führenden Lagerstätten werden aus den Districten Colorado und Utah gemeldet.

F. v. A. **F. W. Hutton.** Geological Report of the Lower Waikato District. With maps and sections 1867.

Gestützt auf seine durch den Herrn Superintendenten von Auckland veranlasste Aufnahme des unteren Waikatodistrictes gibt der Verfasser eine Gliederung und kurze Schilderung hauptsächlich der an den beiden Seiten dieses Flusses, sowie an der Westküste der Nordinsel in grossem Massstabe entwickelten Tertiärgebilde. Sie weicht in mancher Beziehung von der Auffassung Hochstetter's ab. So wird die untere Braunkohlenformation und der Kalk von Papakura als eocen angesprochen, und der von Hochstetter als geologisch gleichwerthig aufgefasste Complex der „Waitemata beds" in mehrere, theils miocene, theils pliocene, Glieder getheilt. Die mitgetheilten Beobachtungen gestatten jedoch keinen ganz genauen Einblick in das Fundament dieser Anschauungen, und der Verfasser bekennt selbst (S. 2), dass die Ansicht von dem Alter der Braunkohlenformation vorläufig eine rein persönliche ist.

Mit besonderer Genugthuung glauben wir die warme Anerkennung hervorheben zu müssen, welche der Verfasser den grossen Leistungen F. v. Hochstetter's auf dem Gebiete der Neuseeländischen Geologie zollt, um so mehr, als in manchen anderen Fällen ein weniger rücksichtsvolles Verfahren bei der Benützung seiner Forschungen beobachtet worden ist.

Dr. U. Schloenbach. **F. Johnstrup.** Die Bildung und die späteren Veränderungen des Faxe-Kalkes, übersetzt von **A. Stelzner.** (Sep. aus dem neuen Jahrb. f. Min., 1867, p. 543—575. T. V.) Geschenk des Herrn A. Stelzner.

Die vorliegende Arbeit, welche, obschon bereits 1864 in dänischer Sprache erschienen, doch erst jetzt durch die dankenswerthe Vermittlung Hrn. Stelzner's einem grösseren wissenschaftlichen Publikum zugänglich gemacht wird, ist eine der ersten in einer neuen Reihe von Arbeiten *) über die so höchst interressante baltische Kreide, die seit längerer Zeit etwas vernachlässigt war Nachdem der Verfasser zuerst hervorgehoben, dass der Faxekalk mit seinem eigenthümlichen und kräftig entwickelten Thierleben als die am weitesten gegen die Pole vorgeschobene Partie der Kreideformation ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen dürfe, beschreibt er die verschiedenen am Faxebakken vorkommenden Varietäten des Faxekalkes, namentlich den deutlich geschichteten Bryozoenkalk und den ungeschichteten Korallenkalk; erläutert sodann die Bildung und Ausbreitung der Varietäten und kommt dabei durch Vergleichung mit den gegenwärtigen Korallenbildungen zu dem Resultate, dass der Wärmegrad des nördlichen Kreidemeeres, aus dem sich die Faxekalke abgesetzt haben, ein höherer (etwa 20° C. mindestens) gewesen sein müsse. als in dem jetzigen Meere dieser Gegend. Bezüglich der Tiefe, in welcher jene Schichten gebildet sind, schliesst Herr Johnstrup, dass sie weder bis unmittelbar an die Wasseroberfläche gereicht haben, noch der Einwirkung der Wasserbewegung ganz entzogen gewesen sein können. Als sehr bemerkenswerth bezeichnet er die Uebereinstimmung mit den jetzigen Korallenriffen sowohl in den geneigten Kalklagen des Faxe'er Aussenrisses gegen SW. und S., als auch in den im Innern zerstreuten Korallenpartien mit zwischenliegenden Bryozoen-Lagen. — Als drittes Agens nach der organischen und der darauf folgenden mechanischen Thätigkeit hat endlich bei der Bildung der Korallenkalke der Chemismus gewirkt, und zwar bestehen die dadurch hervorgebrachten Veränderungen in dem Absatze von kohlensaurem Kalk und von Kieselsäure. Nach Erörterung der Vorgänge, die hierbei wahrscheinlich stattgefunden haben, versucht der Verfasser eine Beantwortung der beiden höchst interessanten Fragen: 1. Was hat die Ausscheidung von kohlensaurem Kalk bewirkt, die so wesentlich zur Veränderung der ursprünglichen Beschaffenheit des Korallenkalkes beigetragen hat, und 2. weshalb sind die unorganischen, aus kohlensaurem Kalk bestehenden Reste einiger Thiere verschwunden, während die anderen erhalten geblieben sind? — Auf die erste Frage antwortet er, dass ganz entsprechend wie bei den lebenden Korallenriffen sich durch die beständige Reibung der Kalktheile der Organis-

*) Unter diesen verdienen besonders die von Forchhammer (om Leiringsforholdene og Sammensaetning af det nyere Kridt i Danmark), Kunth (in Zeitschr. d. d. geol. Ges. XVII, p. 311 und XIX, p. 701, vergl. auch diese Verhandl. Nr. 14, p. 323), Seebach (Zeitschr. d. d. geol. Ges. XVII, p. 338), Fischer-Benzon (Ueber das relative Alter des Faxekalkes), Lundgren (Palaeontologiska iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn), Boll (in dem Archiv d. mekl. Ver. d. Naturw.), Puggaard etc. etc. genannt zu werden.

men an einander ein feiner Kalkschlamm bilde, dieser in Wechselwirkung mit der in Folge der organischen Wirksamkeit vermehrten Kohlensäure-Menge des Meerwassers trete und so auf dem Boden eine feste Masse kohlensauren Kalkes entstehe, welche die Hohlräume der Klippe ausfülle. — In Bezug auf die zweite Frage führt Hr. Johnstrup den Nachweis, dass alle erhalten gebliebenen Schalen und Schalentheile ursprünglich aus Kalkspath, alle verschwundenen aus Arragonit bestanden. — Die Kieselsäure, welche als Quarz, Chalcedon oder Flint vorkommt, spielt im Faxekalk nur eine sehr untergeordnete Rolle. — Zum Schluss werden die mechanischen Veränderungen, denen der Faxekalk nach dem Abschluss der Korallenbildung in Folge partieller und allgemeinerer Hebungen unterworfen war, besprochen. Es sind dadurch stylolithenartige Bildungen nach der Ansicht des Verfassers in der Weise entstanden, dass der Kalk, so lange er sich ganz unter Wasser befand, im Besitz einer gewissen Weichheit war, in Folge deren die einzelnen Theile, durch einen Seitendruck gehoben, aus ihrer ursprünglichen Stellung verrückt wurden und dabei die benachbarten Theile abscheuerten. — In Bezug auf die Frage über das muthmassliche Liegende des Faxekalkes schliesst sich Johnstrup der Vermuthung Forchhammer's an, dass derselbe der Schreibekreide aufgelagert sei.

Dr. U. Schl. **Prof. G. G. Gemmellaro.** Naticidae e Neritidae del terreno giurassico del nord di Sicilia. (Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del consigl. di perfezion. annesso al r. ist. tecn. di Palermo, vol. II, 1866, fasc II—IV, p 169—188, t. 14, 15.

Ueber das Alter des calcario grigio der Umgebungen von Taormina, von Palermo und le Madonie waren früher sehr verschiedene Ansichten geltend gemacht Der Verfasser, der auch lange darüber nicht ins Klare kommen konnte, hat nun speciellere Untersuchungen darüber angestellt und ist in Folge seiner stratigraphischen und paläontologischen Beobachtungen zu dem Resultate gelangt, dass jene petrographisch ähnlichen Kalke keineswegs einem und demselben geologischen Horizonte angehören. Es müssen vielmehr einige Vorkommnisse der eocenen Nummulitenformation, einige andere den Hippuritenschichten der oberen Kreide und die sogenannte Ciaca der Umgebungen von Palermo zum Theil der unteren Kreide, zum Theil dem oberen Jura zugerechnet werden. Unter den letzteren lassen sich sogar noch solche Schichten unterscheiden, die der Verfasser als Aequivalente des Coral rag's betrachtet, und jüngere, die er zur Portlandformation rechnet; noch ein wenig verschieden von diesen beiden sind die Schichten mit *Rhynchonella Thurmanni* von Billiemi und Castellana, die sich übrigens näher an das Coral rag anschliessen. Diese jurassischen Schichten sind ziemlich reich an Petrefacten, namentlich an Gastropoden, von denen eine grössere Anzahl schon in früheren Arbeiten des Verfassers beschrieben sind. Ausser den Nerineen werden besonders *Amm. plicatilis*, mehrere Arten von *Pecten*, *Diceras arietinum*, *Münsteri* und *Verenae*, *Tereb. insignis*, *Moravica*, *diphya*, *Rhynchonella*, *Aptychus lamellosus*, *Cidaris glandifera Hemicidaris ovifer* angeführt, also grossentheils Arten, welche es unzweifelhaft machen, dass die Schichten aus denen sie stammen, zu den jetzt in so grosser Verbreitung nachgewiesenen tithonischen Schichten der *Tereb. diphya* gehören, welche in neuester Zeit ein so ausserordentliches Interesse in Anspruch nehmen.

Der paläontologische Theil der Arbeit enthält Beschreibungen und Abbildungen von *Natica hemisphaerica Orb.*, *Arduini Gemm.*, *Doris Orb.*, *Erycina Gemm.*, *Collegnoi Gemm.*, *athleta Orb.*, *Nerita Nebrodensis Gemm.*, *Hoffmanni Gemm.*, *Prevosti Gemm.*, *incrassata Gemm.*, *Lamarmorai Gemm.*, *semisulcata Gemm.*, *Favarottaensis Gemm.*, *pustulata Gemm.*, *Paretoi Gemm.*, *Neritopsis elegans Gemm.*, *Pileolus imbricatus Gemm.*, *granulatus Gemm.*

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **G. Lindström.** Om Trias och Jura förstenigar fran Spetsbergen. Med tre taflor. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. Bd. 6. N. 6. Sep.)

Das Materiale zu dieser interessanten Abhandlung lieferten die von Professor Blomstrand 1861 und 1863 und Prof. Nordenskiöld 1864 in Spitzbergen gesammelten Fossilreste. Unter diesen beanspruchen insbesondere diejenigen von Cap Thordsen und von Sauriehuk am Isfjord unsere besondere Aufmerksamkeit, da sie von neuem den Kosmopolitismus unserer alpinen Triasbildungen bestätigen. Eben deshalb müssen wir aber dem Bedauern Ausdruck geben, dass diese für Vergleichungen in der alten wie in der neuen Welt so wichtige Abhandlung in einer dem wissenschaftlichen nicht skandinavischen Publikum fremden Sprache geschrieben worden ist, was gewiss ihrer allseitigen Würdigung Abbruch thun wird.

Die Arten, mit welchen uns Herr **Lindström** bekannt macht, sind die folgenden: *Nautilus Nordenskiöldii*, *N. trochleaeformis*, *Ceratites Malmgreni*, *C. Blomstrandi*, *C. laqueatus*, *Amm. Gaytani* Klipst var.? *Posidonia* (Spur), *Halobia Lommeli Wissm.*, *Hal. Zitteli* (Syn.? Hal. Lommeli Zittel, Novara Exped. Geol. Th. II Taf. VI.) *Monotis sp. ind.*, *M. filigera*, *Pecten sp. ind.*, *Lingula sp.* (vergl. mit *L. tenuissima*). *Encrinus sp.* (vergl. mit *E. granulosus*).

Wir haben uns vergebens bemüht, in der schönen Arbeit des Herrn **Lindström** irgend welche Anhaltspunkte zu finden, welche über die Lagerungsbeziehungen der Halobienschiefer zu den Cephalopoden führenden Kalken zu schliessen gestatten, was auch aus dem Grunde von Interesse wäre, dass **Stoliczka** in Memoirs of the Geological Survey of India, Vol. V., Part I. an mehreren Stellen ausdrücklich anführt, dass die Schichten der Halobia Lommeli an der Basis der indischen Triasbildung liegen, während bei uns die Bänke der Halobia Lommeli sich erst in den obersten Schichten der Virgloria Kalke einschalten. Denn wir halten auf Grundlage der beschriebenen Fossilien die Parallelisirung der Trias Spitzbergens mit den Schichten von Hallstatt noch nicht für erwiesen, und schiene uns die Vergleichung der Cephalopoden mit solchen aus den tieferen Horizonten der alpinen Trias für eine schärfere Entscheidung der Altersfrage von Wichtigkeit. So dürfte zum Beispiel bei *Nautilus trochleaeformis* (welchem, obschon die Septa nicht bekannt sind, einige Analogie mit triadischen Nautilen von vorneherein nicht abgesprochen werden kann) eine Vergleichung mit der durch die Arbeiten F. v. **Hauer's**, **Oppel's**, **Beyrich's** u. a. bekannt gewordenen alpinen Muchelkalkfauna eine sehr nahe Beziehung zur Gruppe des *Amm. Studeri Hau.* (*Plicosen Beyr.*, *Rugiferen Opp.*) erkennen lassen, deren characteristische äussere Merkmale er aufzuweisen scheint. Auch scheint *Ceratites Blomstrandi*, welcher trotz der tief ausgeschliffenen Loben ebenfalls nahe Beziehungen zu den Plicosen verräth, auf tiefere Horizonte hinzudeuten. *Ceratites Malmgreni* gehört nach seinem Lobenbau allerdings in die vorzugsweise den Hallstätter Schichten angehörige Gruppe des *Amm. Jarbas*, doch wird man aus seiner Anwesenheit ebensowenig mit Sicherheit auf obere Trias schliessen dürfen, als aus der des „*Amm. Gaytani* var?" gegen dessen völlige Identificirung Herr **Lindström** selbst durch Anwendung doppelter Sicherheitsmassregeln sich verwahrt.

Es ist übrigens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die beiden letztgenannten Ammoniten höher liegenden Schichten angehören, und es wird bei einem neuerlichen Besuche Spitzbergens durch die so rührigen schwedischen Naturforscher eine ebenso dankbare Aufgabe sein, bei ausgiebiger Ausbeutung der Fossilienführenden Lagen auf die Vergesellschaftung nach den einzelnen Bänken und die Aufeinanderfolge derselben Rücksicht zu nehmen, als es für die Kenntniss der alpinen Trias ein lohnendes Unternehmen wäre, die petrefactenreichen triadischen Ablagerungen des Himalaya im Detail zu studiren, damit die scheinbare Mischung verschiedenen Horizonten angehöriger Fossile aufgeklärt werde.

Auf die Analogien zwischen alpinen Triasfaunen und paläozoischen haben nicht, wie der Autor meint, 1863 **Lovén** und 1864 **Woodward** zuerst hingewiesen, denn schon längst haben in Deutschland Fr. v. **Hauer**, **Suess**, **Hörnes** u. a. diese Beziehungen wiederholt betont.

G. **Stache**. **Prof. Gottlieb.** Analyse der Emmaquelle zu Gleichenberg. Sitz.-Ber. der kais. Acad. d. Wiss. in Wien. Math Nat. Cl. LV. Bd. V. Heft. 1867. p. 836.

Die Quelle entspringt in der Nähe der Constantinquelle und wurde erst in neuester Zeit gefasst. Sie führt keine Gasblasen und perlt nicht. Ihr Geschmack ist angenehm, erfrischend, alkalinisch. Bei einer Lufttemperatur von 12.25° C. betrug die Temperatur der Quelle 15.25° C. Das spec. Gew. fand Prof. **Gottlieb** 1,0054.

Die quantitave Analyse ergab

In 10,000 Gewichtstheilen:

Kohlensaures Kali	1·2450	Kohlensaures Eisenoxydul	0·0464
„ Natron	22·4557	Phosphorsaure Thonerde	0·0147
„ Lithion	0·0254	Kieselsäure	0·6192
Schwefelsaures Kali	1·0665	Summe der freien Bestandtheile	50·8424
Phosphorsaures Natron	0·0018	Dazu: halbgebundene Kohlensäure	13·6856
Kochsalz	16·9080	freie „	13·2153
Jodkalium	0·0094	Summe aller wägbaren Bestandth.	77·3833
Kohlensaurer Kalk	3·6081		
Kohlensaure Bittererde	4·4822		

Nebstdem fand Prof. Gottlieb Spuren von Salpetersäure, Baryt, Strontian und Mangan. Die freie Kohlensäure beträgt bei der Temperatur der Quelle von 15·25° C. — 7131 Vol. auf 10.000 Vol. des Wassers.

G. St. Chemische Analysen von österreichischen Mineralwässern, ausgeführt in dem chemischen Laboratorium des Hrn. Prof. Dr **Redtenbacher**. Sitz.-Ber. d. kais. Acad. d. Wiss. in Wien. — Math. Naturw. Cl. LVI. Bd. I. u. II. Heft. 1867.

1. **H. Allemann**. Ebriacher Sauerbrunnen in Kärnthen. l. c. pag. 47.

2. **J. Wolff**. Mineralquelle von Sztojka in Siebenbürgen. l. c. pag. 55.

3. **S. Kónya** Ursprungsquelle in Baden bei Wien. l. c. pag. 67

1. Ebriach. — Der Säuerling vom rechten Ufer des Ebriachbaches $1^1/_2$ Stunden von Eisenkappel gab:

In 10 000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0·478	Organische Substanz	1·520
„ Natron	0·879	Halbgebundene Kohlensäure	21·376
Chlornatrium	0·604	Freie „	17·185
Kohlensaures Natron	32·997	Freie Kohlensäure dem Volumen nach bei Normal-Luftdruck und Quellentemperatur	8966·9 c. c.
„ Lithion	0·087		
Kohlensaure Magnesia	6·439		
Kohlensauren Kalk	9·523	Fixe Bestandtheile gefunden	53·729
Kohlensaures Eisenoxydul	0·260	„ „ berechnet	53.617
Thonerde	0·034	Das Wasser zeigte bei 8° C. Lufttemperatur die Temperatur von 7° C.	
Phosphorsaure Thonerde	0·015		
Kieselsäure	0·781		

Das vorliegende Wasser gehört demnach zu den alkalisch-erdigen Säuerlingen, reich an Kohlensäure und von ziemlich starkem Gehalt an Carbonaten des Natrons, des Kalks und der Magnesia, dagegen arm an Sulfaten und Chloriden.

2. Sztojka. — Die Trinkquelle dieses nächst dem Dorfe Sztojkafalva, eine Stunde von Magyar-Lapos im nördlichen Grenzgebirge Siebenbürgens gelegenen Badeortes, zeigte bei 20° C. Lufttemperatur die Temperatur von 12° C. — Die Untersuchung ergab:

In 1.000 Theilen:

Chlorkalium	2·753	Organische Substanz	0·079
Chlornatrium	30·818	Manganoxydul	Spuren
Jodnatrium	0·00054	Cäsiumoxyd	Spuren
Bromnatrium	0·0399	Rubidiumoxyd	Spuren
Kohlensaures Natron	16·827	Kohlensäure, halbgebunden	14·315
„ Lithion	0·091	„ frei	19·982
„ Kalk	9·705	Summe der fixen Bestandtheile:	
„ Magnesia	5·728	berechnet	66·2578
Kieselsäure	0·174	detto gefunden	67·354
Eisenoxyd	0·036	Als Sulfate berechnet	84·947
Thonerde und Phosphorsäure	0·0064	„ „ gefunden	85·436

Auf die Temperatur der Quelle = 12° C. und Normal-Barometerstand umgerechnet ergab sich das beim Auskochen von 10.000 Gr. Wasser erhaltene Kohlensäurevolumen = 10425 CC.

3. Baden. Ursprungsquelle.

Die Temperatur der Quelle zeigt sich nach wiederholten Messungen constant 34° C. Herr Kónya gibt eine vergleichende Zusammenstellung der Mittelwerthe aus den Analysen einiger anderer Quellen Badens (Johannisbad-, Sauerhof- und Frauenquelle) mit den erhaltenen Mittelwerthen seiner Analyse der Ursprungsquelle.

Die quantitave Untersuchung derselben weist nach:

In 10.000 Theilen:

Schwefelcalcium	0·019	Schwefelsaures Natron	5·536
Schwefelsaures Kali	0·276	„ Lithion	0·007

Schwefelsauren Kalk	5·595	Kohlensäure halbgebunden	0·821
Phosphorsauren Kalk	0·004	„ frei	0·402
Chlorcalcium	1·639	Schwefelwasserstoff	0·1844
Chlormagnesium	3·031	Summe der fixen Bestandtheile:	
Kohlensaurer Kalk	1·839	berechnet	18·739
Kohlensaure Magnesia	0·023	detto gefunden	19·257
Eisenoxyd	0·007	Als schwefelsaure Salze berechnet	20·053
Kieselsäure	0·234	detto gefunden	20·578
Organische Substanz	0·529		

Die Analyse der aus der Quelle aufsteigenden Gase führte zu dem Resultate, dass auf 100 Theile des Gasgemenges Schwefelwasserstoff 0·20, Kohlensäure 3·94 und Stickstoff 95·86 Theile kommen. Die Analyse der durch Auskochen aus dem Wasser erhaltenen Gase ergab auf 10 000 CC. des Wassers an Schwefelwasserstoff 12·87, an Kohlensäure 161·76, an Stickstoff 162·50, zusammen 337·13 CC

G. St. **W. Ritter v. Haidinger.** Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineraliencabinets am 1. Juli 1867 und der Fortschritt seit 7. Jänner 1857. l. c. pag. 175.

Das im Jahre 1859 von Hofrath Haidinger in der Sitzung am 9. Jänner überreichte Verzeichniss enthielt Nachweisungen über Meteorsteine und Meteoreisenmassen von 137 Fall- oder Fundorten, das am 1. Juli 1867 übergebene zeigt eine Vermehrung von 99 Localitäten, enthält also Daten über nicht weniger als 236 Fall- oder Fundorte.

G. St. **Bořický.** Dufrenit, Beraunit und Kakoxen von der Grube Hrbek bei St. Benigna in Böhmen. — Sitz.-Ber. d. kais. Acad. d. Wissensch. Math. Naturw. Cl. LVI. Bd. I. Heft, 1867. pag. 6. Vergl. Nr. 10, pag. 229 der Verhandlungen.

G. St. **V. v. Zepharovich.** Mineralogische Mittheilungen II. Ebenda p. 19. Vergl. Nr. 13, pag. 301 der Verhandlungen.

Diese speciellen mineralogischen Arbeiten, welche uns die genauere Kenntniss einer Reihe von selteneren und neuen Mineralvorkommen vermitteln und deren Werth durch zahlreiche chemische Analysen und krystallographische Beobachtungen erhöht wird, sind nun in dem Hefte der Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie erschienen. Auf dieselben wurde bereits bei ihrer Ankündigung durch den Anzeiger der Academie auch in den oben bezeichneten Nummern dieser Verhandlungen aufmerksam gemacht.

G. St. **Rud. Kner.** Ueber *Orthacanthus Dechenii Goldf.* oder *Xenacanthus Dechenii Beyr.* (Mit 10 Taf.) Sitz.-Ber. d. kais. Acad. d. Wiss. in Wien. Math. Naturw. Cl. LV. Bd. IV. u. V. Heft, 1867. pag. 540.

Dem Verfasser standen nicht nur die in den Museen von Dresden, Berlin, Breslau und Wien, sondern auch die in Thon-Eisenstein Geoden eingeschlossenen Exemplare von Lebach bei Saarbrücken in Rheinpreussen aus den Sammlungen der Herren Dr. E. Weiss und Dr. H. Jordan in Saarbrücken für seine schon früher angekündigte und bereits (Verh. Nr. 2, p. 46) angezeigte Arbeit, welche nun erschienen ist, zu Gebote. Derselbe gibt eine kritische Beleuchtung der verschiedenen, über diesen interessanten Fisch bisher ausgesprochenen Ansichten und beschreibt überdies die wichtigsten der ihm von den verschiedenen Fundorten zugesendeten Reste desselben ausführlicher unter Beifügung von guten Abbildungen derselben auf 10 Tafeln. Er liefert den Nachweis, dass *Diplodus Ag.*, *Orthacanthus Goldf.* und wahrscheinlich auch *Pleuracanthus Ag.* mit *Xenacanthus* generisch übereinstimmen, und glaubt, dass er in dem derzeit üblichen Systeme der lebenden Fische als Repräsentant einer den Uebergang zwischen den Selachiern und Knochenfischen vermittelnden Ordnung anzusehen sei.

Ueberdies wird die einstweilige Beibehaltung des Beyrich'schen Namens als Artbezeichnung für alle bisher bekannten Reste im Gegensatz zu der früheren Ansicht für so lange empfohlen, als nicht mit Sicherheit eine Trennung in mehrere Arten durch Auffindung vollständigerer Exemplare möglich ist. Schliesslich hebt der Verfasser noch die geologisch-stratigraphische Wichtigkeit dieses Fisches als einer entschieden leitenden Form für die Formation der Rothliegenden hervor.

G. St. **R. Kner.** Nachtrag zu den fossilen Fischen von Raibl. (*Pterygopterus apus Kner.*) (Mit 1 Tafel.) l. c. pag. 718.

In demselben Heft IV.—V., welches die Arbeit über *Xenacanthus* enthält, liefert der Verfasser die Beschreibung eines von ihm neu aufgestellten Fischgeschlechtes.

Derselbe glaubt sich berechtigt, für das im Anschluss zu seiner Beschreibung in einer Abbildung gegebene Exemplar aus den Fischschiefern von Raibl, welches sich in der Sammlung des Hrn. Prof. Suess befindet und von demselben anfänglich für ein besonders ausgezeichnetes Exemplar von *Thoracopterus Niederristi Bronn.* gehalten wurde, (nach genauer Vergleichung mit den ihm nächst vergleichbaren Gattungen *Thoracopterus Exococtus* und *Megalopterus*), eine neue Gattung mit dem Namen *Pterygopterus* und der Artbezeichnung *Apus* aufstellen zu können.

R. Kner. Neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Fische von Comen bei Görz (mit 5 Tafeln.) Sitzgb. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien. Math. Naturw. Cl. 1867, LVI. Bd. I. Heft, p. 171.

Die berühmte zuerst von Heckel im I. und II Bande der Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. bekanntgemachte, später durch Kner (Sitz.-Ber. im Aprilheft des XLVIII. Bandes 1863) und durch den von Herrn v. Meyer beschriebenen *Acteosaurus* vervollständigte Fauna der durch die Aufnahmen der Reichsanstalt den obersten Grenzen der unteren Karstkreide zugewiesenen Fischschiefer von Comen auf dem Triestiner Karst, erhält durch diese Arbeit eine neue interessante, Bereicherung. Von ganz neuen und neubenannten Fischresten sind hier beschrieben und abgebildet: 1. Der scharfe Abdruck des Kopffragmentes eines zur indischen Familie der Sauridae gehörigen Fisches *Hemisaurida neocomiensis Kner.* 2. EinKopffragment und ein Rumpfstück, welche von einem Fische stammen, der seiner grösseren, gestreiften, Saurier ähnlichen Fangzähne wegen der triadischen Gattung *Saurischthys Ag.* am nächsten steht, und welchen Kner als neue Art der Gattung *Saurocephalus* unter dem Namen *Saurocephalus licodon* aufstellt und 3. endlich ein vollständigeres Exemplar der schon früher von Kner beschriebenen *Scombroclupea pinnulata Kner.* Ueberdies sind ziemlich vollständige und gut erhaltene Exemplare von *Chirocentrites microdon Heck.*, und von *Chirocentrites gracilis Heck.* abgebildet. und wir finden nebst der Beschreibung dieser Formen endlich in der Arbeit auch eine genauere Analyse von *Hemirhynchus Ag. Palaeobalistes Blainv, Saurorамphus Freieri Heck* sowie der Gattungen *Chirocentrites Heck, Elopopis Heck* und des *Coelodus Saturnus Heck.* Das Material, welches dem Verfasser zu Gebote stand, stammt zum grösseren Theil aus der Sammlung der geologischen Reichsanstalt, zum Theil verdankt derselbe auch schöne Stücke den Herren Professoren Jos. Schiwitz und Jos. Mick.

Eine kleine Berichtigung erlaube ich mir in Bezug auf die am Anfang dieser Abhandlung gegebene Notiz über den Charakter der Schichten von Comen hier beizufügen. Es ist daselbst angedeutet, dass in den Comener Fischschiefern zahlreich auch andere Petrefacten besonders schöne Korallen vorkommen. In den Fischschiefern von Comen gibt es jedoch wie ich aus eigener Anschauung weiss, ausser den Fischresten und sparsamen Reptilienresten, von Thierresten sonst fast gar nichts irgendwie bemerkenswerthes. Dagegen ist „Cormons bei Görz“ die Fundstätte von zahlreichen Eocenpetrefacten und besonders von schönen Korallen.

G St. **Dr. G. C. Laube.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung). Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissensch. LVI. Bd., I. Hft. 1867. p. 239.

Dieser im Anzeiger der Akademie, und in Nr. 12, p. 274 der Verhandlungen angekündigte Auszug ist nun erschienen und gewährt einen Ueberblick über die reiche Echinodermen Fauna der von Prof. Suess neuerdings in Bezug auf ihre Specialstratigraphie untersuchten Schichten.

Von 65 beschriebenen Arten sind 30 neu, 27 identisch mit Arten der durch Cotteau untersuchten Eocenschichten im südlichen Frankreich. Analog der Eintheilung von Cotteau liessen sich auch hier verschiedene Horizonte fixiren; — der unterste liegt tiefer als die Schichten mit *Serpula spirulaca Cott.*, der 2. und 3. innerhalb der Zone dieser Schichten, der 4 entspricht der Zone des *Eupatagus ornatus*, der 5. ist durch *Cyphosoma cribrum* besonders characterisirt, den 6. endlich bilden die Schichten mit Scutellen, deren Aequivalent Dambert bei Bordeaux ist. Die 65 Arten vertheilen sich auf 5 Geschlechter endocyclischer — (darunter ein neues) und auf 16 Geschlechter exocyclischer Echiniden.

Die Gattungen sind vertreten wie folgt: *Cidaris* durch 7 Arten darunter 4 neu. *Porocidaris* 1, *Cyphosoma* 2. davon 1 neu. Neue Gattung *Chrysomelon Laube* 2 neu, *Psammechinus* 1, *Sismondia* 2, davon 1 neu, *Scutella* 5, davon 2 neu, *Clypeaster* 6, davon 4 neu, *Amblypygus* 1, *Nurleolites* 1, *Echinanthus* 6, davon 2 neu, *Echinolampas* 9, davon

5 neu. *Conoclypus* 1, *Hemiaster* 1 neu, *Cyclaster* 3, davon 2 neu, *Periaster* 6, davon 2 neu, *Schizaster* 5, davon 1 neu, *Prenaster* 1, *Macropneustes* 3, *Eupatagus* 2, davon 1 neu, *Spatangus* 1 neu.

Von den neuen Arten gibt Dr. Laube kurze Diagnosen. Auffallend ist die verhältnissmässig reiche Vertretung solcher Cidariden, welche an jurassische Formen erinnern.

G. St. **Reibenschuh.** Ueber krystallisirte Ankerite vom Erzberge in Obersteiermark. (Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissensch. LV. Bd., V. Heft, 1867, p. 648.

Der Verfasser gibt ausser einer genaueren Beschreibung der durch Professor Niemtschik erhaltenen, krystallisirten Exemplare, 5 Analysen von verschiedenen Varietäten, davon 3 von grossen und gelblichen frischen Krystallen, bei denen er das Verhältniss des Sauerstoffes der Kohlensäure zu dem der Basen ziemlich constant wie 2 : 1 findet. Die 4. Analyse bezieht sich auf braune, in Staub zerfallende Krystallformen und die 5. auf solche mit zerfressener Oberfläche. Da diese Abhandlung in der voranstehenden Mittheilung des Hrn Prof. V. v. Zepharovich (pag. 330 dieser Nummer) näher berührt wird, so verweisen wir dahin in Bezug auf das Speciellere.

Ausser den im Voranstehenden bereits als Geschenke bezeichneten und besprochenen Werken wurde die Bibliothek seit Ausgabe der letzten Nummer noch durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

P. de Loriol. Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage Néocomien moyen du Mont Salève. Deuxième et dernière Livraison. Genève et Bale 1863. H. Georg, Libraire Éditeur.

A. Favre. Rapport sur les Travaux de la Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève de juin 1866 á mai 1867.

F. Römer. Erläuterungen zu den Sectionen Gleiwitz, Königshütte, Loslau und Pless der geognostischen Karte von Oberschlesien, im Maassstab von 1 : 100000. Berlin 1867. Verlag F. H. Neumann.

H. R. Göppert. Verzeichniss der paläontologischen Sammlungen des Prof. Dr. H R. Göppert in Breslau. Görlitz, Verlag von E. Renner 1868.

Oscar Schneider. Geognostische Beschreibung des Löbauer Berges. Separat-Abdruck aus dem 13. Bande der Abtheilung der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.

Georg R. v. Frauenfeld. Ueber einen in Stein eingeschlossenen Salamander. Sep. aus dem Jahrgang 1867, der Verhandlungen der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien.

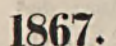
W. R. Weitenweber. Ueber Barrande's silurische Pteropoden. Sep. Abd.Lotos. October-Heft 1867.

Sutro Tunnel Company. John D. und Ch. F. Hoffmann. 1. San Francisco Longitudinal Section of the Comstock Lode etc. Scale 400 Feet to one Inch.
2. Section of the Sutro Tunnel from its Entrance to the Comstock Lode etc. etc. Scale 600 Feet to one Inch.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 10. December.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4. in Wien.


1867.



№ 16.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3. December 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe gibt mit dem Ausdrucke lebhaften Bedauerns Nachricht von dem Hinscheiden unseres Correspondenten des Herrn **Dr. Johann Auerbach** Secretärs und Conservator's der kaiserlichen Academie in Moskau, der am 18. November l. J. den Leiden einer längerer Krankheit erlag. Namentlich seit dem Sommer des Jahres 1862, in welchem Herr Auerbach uns mit einem Besuche in Wien erfreute, und später an der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Carlsbad theilnahm, waren wir mit ihm in stets reger Verbindung gestanden.

Eingesendete Mittheilungen.

Maximilian v. Hantken. Braunkohlenablagerungen im nordöstlichen Theil des Bakonyerwaldes und im Oedenburger Comitate — Szápar. (Mitgetheilt aus der Sitzung der ungarisch-geologischen-Gesellschaft am 13. November).

Als Ergebniss seiner diesjährigen Reisen, sowie seiner früheren Forschungen unterscheidet Herr v. Hantken im Gebiete des Bakony, des Vertes-Gerecse und des Pilis-Ofener Gebirges 7, verschiedenen geologischen Horizonten angehörende Kohlenlager — die freilich in sehr verschiedener Mächtigkeit entwickelt, in gewerblicher Beziehung von sehr ungleichem — in geologischer Beziehung aber gleich wichtigem Interesse sind. Von diesen Kohlenlagern ist eines vortertiär und zwar der Kreide angehörend. Zu diesen gehört die Ajkaer

Kohlenbildung im Veszprimer Comitat. Die übrigen 6 gehören insgesammt der Tertiärzeit an — sie folgen in nachstehender Ordnung:

1. Die Kohlenbildungen von Dorogh, Tokod, Sárisáp, Nagy Kovátsi und St. Iván, das tiefste Glied der Tertiärablagerungen dieser Gegend bildend, Untereocen — wahrscheinlich den Cosinaschichten entsprechend. — Die Kohle in mächtigem Lager enthaltend.
2. Die Kohlenbildung von Lábatlan, Puszta Forna und Puszta Nána; den oberen Nummulitenschichten angehörend — und nur sehr schwache Kohlenflötzchen enthaltend, die sich nirgend abbauwürdig erwiesen.
3. Die Kohlenbildung von Csernye im Veszprimer Comitat ebenfalls den oberen Nummulitenschichten, doch einem etwas verschiedenen Horizonte oder aber einer ganz verschiedenen Facies angehörend.
4. Die Kohlenbildungen von Csolnok, Sárisáp, (oberes Flötz) Mogyoros, Sarkás, Hintosürü und Zsemlye, Oligocen.
5. Die Kohlenbildung von Szápár im Veszprimer Comitat, Oligocen, doch viel jünger wie Nr. 4.
6. Die Kohlenbildungen von Süttö und Neszmély; den Congerienschichten angehörend; und an allen bisher bekannten Oertlichkeiten unabbauwürdig.

Demnach enthalten nur die untere eocene und die oligocenen Kohlenbildungen abbauwürdige Kohlenlager in dem angeführten Gebiete.

Nach Aufführung der allgemeinen Verhältnisse dieser Kohlenbildungen übergeht der Berichterstatter auf die Darlegung der speciellen geologischen Verhältnisse des Szápárer Kohlenbergbaues im Veszprimer Comitate, der erst neuerer Zeit entstanden ist. — Schon in früheren Jahren wurden in dieser Gegend Schürfungen vorgenommen — die jedoch zu keinem Resultate führten. Nach dem Jahre 1860 nahm Herr Jos. Choczensky die Untersuchungsarbeiten wieder auf, und es gelang seiner Ausdauer und seiner ausgezeichneten Fachkenntniss, die dortigen Kohlenlager in einer solchen Ausdehnung aufzuschliessen, dass die nachhaltige Gewinnung der Kohle gesichert — und überhaupt ein der schönsten Zukunft entgegengehender Bergbau begründet ist.

Die eigentliche Kohlenbildung besteht aus abwechselnden Lagen von Kohle, Tegel und Kohlenschiefer, und zwar in folgender Ordnung:

Von Oben nach Unten.

	Klft.	Fuss	Zoll		Klft.	Fuss	Zoll
1. Tegel mit Pflanzenabdrücken	2	5	6	7. Tegel	—	1	—
2. Kohle	—	—	4	8. Kohle		1	3
3. Tegel	—	—	4	9. Tegel	—	2	0
4. Kohle	—	—	10	10. Kohle in 3 Bänke getheilt	1	2	3
5. Tegel	—	1	1	11. Tegel	—	2	6
6. Kohle	—	1	2	12. Kohlenschiefer	—	4	—
				13 Tegel	—	—	—

Die Kohle zeigt entweder vollkommene Holzstructur oder aber sie ist dicht und mit Muschelbruch. Ausgezeichnet ist diese Kohle durch den bedeutenden Inhalt von einer harzartigen Masse, die entweder in grösseren Ausscheidungen oder in dünneren Lagen vorkommt, und die überaus leichte Brennbarkeit, und das Brennen mit sehr langer Flamme bedingt. — Durch diesen Umstand unterscheidet sich diese Kohle von allen andern Kohlenarten des hiesigen Vorkommens.

Organische Reste sind sehr selten vorhanden. In den Tegeln kommen ausser Blattabdrücken nur Sumpfschnecken im schlechten Erhaltungszustande vor; ausserdem Charafrüchte. Der bedeutsamste Fund sind Backenzähne von *Anthracotherium magnum Cuv.*

Das Hangende der Kohlenbildung bilden abwechselnde Lager von Conglomerat, Schotter und Sandstein. Ausser Nummuliten fand man noch keine anderen organischen Reste. Die Nummuliten sind entschieden eingeführt, wie dies schon aus den Bruchstücken von Nummulitenkalk zu ersehen ist, die an der Zusammensetzung des Conglomerates Theil nehmen.

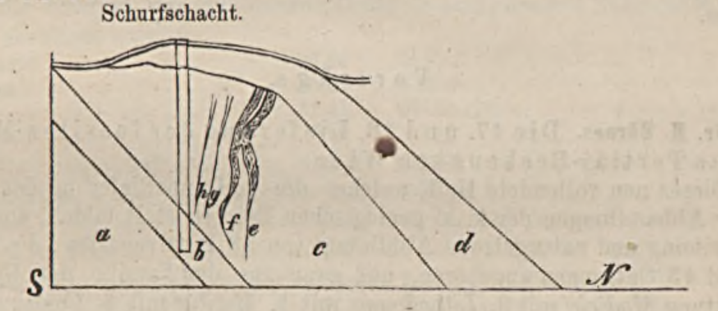
Das Liegende der Kohlenbildung ist Kleinzeller Tegel mit einer reichen Foraminiferenfauna. Sehr häufig ist namentlich für dieses Gebilde, die so bezeichnende Art *Rhabdogonium Szabói, Htk.* — Der Kleinzeller Tegel ist sehr mächtig und kommt im nordöstlichen Theile des Bakony's sehr häufig vor. So traf Hantken ihn in Csernye auf der Puszta Nagy Gyór, in Szápár und bei Bakony Nána an. An manchen Stellen enthält er Nummuliten, die aber sicherlich eingeschwemmt sind, wie dies auch bei dem Kleinzeller Tegel bei Tokod und Piszke der Fall ist.

Der Kleinzeller Tegel ruht auf Nummulitenschichten, wie dies namentlich auf der Puszta Nagy Gyór bei Csernye in einem Wasserrisse zu beobachten ist.

Die Szápárer Kohle ist demnach jedenfalls jünger als die Mogyoroser oligocene Kohle — denn während die Szápárer Kohle über dem Kleinzeller Tegel abgelagert ist, liegt die Mogyoroser Kohle unter demselben.

F. Seeland. Der Bleiglanzfund bei Baierdorf unweit Neumarkt in Steiermark.

Schurfschacht.



a. Chlorit Thonschiefer. b. Talkschiefer. c. Quarzit. d. Graphitischer Thonschiefer. e. f. g. h. Bleiglanzgänge.

Bei den Erdarbeiten der Kronprinz Rudolfsbahn auf der Strecke Neumarkt-Schauerfeld mussten in Baierdorf kleine Hügel durchschnitten werden, welche sich sanft aus der Thalebene erheben. Der Durchschnitt entblösste alte versteinerungsleere Schiefer, und zwar chloritische, graphitische Thonschiefer, dann Talkglimmerschiefer und Quarzite. Die Schichten dieser Schiefer und des Quarzits fallen durchwegs parallel nach Stunde 23 unter 45 bis 50 Grad, und zeigen bedeutende Zerklüftung und Absonderung.

In dem Quarzite nun, welcher gegen 15 Klafter mächtig ist, zeigt sich ein System von 4 parallelen Klüften, welche unter 75—80 Grad widersinnig mit den Schichten des Quarzites einfallen. Die grösste jetzt sichtbare Mächtigkeit von 10 Zoll hat der Gang *e*, da wo er sich mit dem Nachbar *f* schaart. Die beiden Gänge *g* und *h* sind nur Ocherklüfte mit Bleiglanzspuren. Gegen die Eisenbahnsohle herab in ungefähr 5 Klafter Höhe wird die Mächtigkeit aller 4 Klüfte nahe Null. — Nach Angabe des Herrn Schurfleiters sollen die Mächtigkeiten in der Axlinie der Bahn bedeutend grösser gewesen sein, als man nun am Ulm des Einschnittes sieht, und nach dessen Angabe soll

POLITECHNIKA GDAŃSKA ZAKŁAD GEOLOGII

e in der Bahnsohle 3' 4"
f „ „ „ 7" } mächtig gewesen sein, was jedoch unwahrscheinlich ist.
g „ „ „ 9"
h „ „ „ 3'

Die Gangausfüllung besteht aus Quarzitbreccien, welche sphärisch von Bleiglanz und Eisenocher umschlossen sind. In den Drusen kommt der Bleiglanz krystallisirt in der Combination des Oktaeders mit dem Hexaeders vor. Im Ganzen ist seine Textur eine grobkrystallinische, welche auf bedeutenden Silberhalt schliessen lässt. Von Bleisalzen begleiten ihn sehr häufig schöne Weissbleierzkrystalle, auch mikroskopische Grünbleierzkrystalle? sind in den Drusen wahrzunehmen. Die braune Zinkblende ist in jedem Stücke wahrzunehmen. Der Eisenocher ist wahrscheinlich ein Zersetzungsprodukt von Kiesen.

Auf diesen Fund hat der Bauunternehmer Fr. Zeisberger mit 2 Brüdern einen Freischurf genommen, und bis jetzt einen circa 6 Klafter tiefen Schacht etwa 10 Klafter westlich von der Bahn abgeteuft. Der Sumpf steht im Talkschiefer, also im Liegenden des Ganggesteins. Selbst der Tagkranz des Schachtes liegt nicht in der Lagerstätte. Ich rieth zu einer Hangendverquerung und zu sofortigem Auslenken in dem Gange. — Das Vorkommen ist sehr interessant und hat eine Zukunft, wenn nicht Absätzigkeit der Mittel, Druck und Wasser grosse Hindernisse schaffen. Das Vorkommen ist ein ausgeprägt gangförmiges.

Vorträge.

Dr. M. Hörnes. Die 17. und 18. Lieferung der fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien.

Dieses neu vollendete Heft, welches die 4. Doppellieferung des 2. Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet, enthält die Beschreibung nnd naturgetreue Abbildung von 58 Bivalvenarten, die 3 Familien und 13 Gattungen angehören, und zwar aus der Familie der *Mytilaceen* der Gattung *Modiola* mit 9, *Lithodomus* mit 1, *Mytilus* mit 5, *Congeria* mit 8, und *Pinna* mit 2 Arten; aus der Familie der *Maleaceen* den Gattungen *Avicula* mit einer, und *Perna* mit 3 Arten, endlich aus der Familie der *Pectiniden*, den Gattungen *Lima* mit 5, *Limea* mit 1, *Pecten* mit 19, *Hinnites* mit 1, *Plicatula* mit 2 und *Spondylus* mit einer Art. Die genaueren kritischen und vergleichend stratigraphischen Details, welche der Verfasser bei Gelegenheit der Vorlage dieses vorletzten Heftes seines schönen Werkes der Besprechung der einzelnen Arten beifügte, sind in seinem für das letzte im Druck befindliche Heft des Jahrbuches 1867 übergebenen, ausführlicheren Berichte enthalten.

Karl Ritter v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

Dacit von Colzu Csoramuluj bei Offenbanya in Siebenbürgen. Dieses Gestein welches das an Kieselsäure ärmste unter den Daciten ist, bildet seiner Zusammensetzung nach einen Uebergang zu den Grünsteintrachyten (älteren Andesiten) und gleicht auch denselben im äusseren Habitus. Mineralogisch unterscheidet es sich von den letzteren eben nur dadurch, dass er noch spärlich vertretene Ausscheidungen von freier Kieselsäure (Quarzkörner) enthält. Die bläulich graue Grundmasse desselben enthält ausserdem viel ausgeschiedenen Feldspath, aber nur sehr wenig Hornblende und gar keinen Glimmer, der in den übrigen Dacitvarietäten meistens ziemlich reichlich vertreten ist. Die

Bauschanalyse des Gesteines ergab die folgenden Resultate, die unter *a*) angeführt sind. Die Ergebnisse einer Analyse desselben Gesteines, welche Freiherr von Sommaruga schon vor längerer Zeit ausgeführt hat, sind unter *b*) verzeichnet. *)

	a)	b)		a)	b)
Kieselsäure	59.41	60.61	Magnesia	0.37	1.20
Thonerde	20.90	18.14	Kali	2.44	4.39
Eisenoxydul	7.15	6.78	Natron	4,40	0.51
Kalk	5.37	6.28	Glühverlust	1.51	2.20
				101.55	100.20

Einen wesentlichen Unterschied zeigen diese beiden Analysen nur bezüglich des quantitativen Verhältnisses der Alkalien Aber die Untersuchungen über die Zusammensetzung des in den Daciten meistens sehr reichlich ausgeschiedenen Feldspathes, welche ich in den vorhergehenden Berichten mitgetheilt habe, hatten ergeben, dass der letztere ein Kalk-Natron-Feldspath sei, dessen Constitution sich mehr weniger der des Andesins nähert, und der unter den Monoxyden nur ein geringes Quantum Kali enthält. Es ist demnach ausser Zweifel gesetzt, dass in den Daciten mehr Natron enthalten sein müsse, als die früher mit diesen Gesteinen angestellten Analysen ausgewiesen hatten, und es kann somit das proportionale Verhältniss der Alkalien, wie es die vorstehende Analyse a) zeigt, als das richtige und für die Dacitgesteine charakterisirende angesehen werden.

Die Analyse des aus diesem Gesteine ausgelesenen Feldspathes hat folgende Resultate ergeben:

Kieselsäure	53.65	Kali	1.83
Thonerde	28.41	Natron	4.07
Kalk	11.14	Glühverlust	1.73
Magnesia	0.16		100.99

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : Si\ O_2$ ist $= 1\ 04 : 3 : 6.47$ und nähert sich also sehr jener des Labradors.

Es wurde früher angeführt, dass das Gestein von Csoramuluj zu den an Kieselsäure ärmsten Varietäten der Dacite gehört und es zeigt sich nun dass auch der darin ausgeschiedene Feldspath, bei sonst gleicher Constitution, weniger Kieselsäure enthält, wie die aus den analogen aber mehr sauren Varietäten ausgeschiedenen Feldspathe. Die Zusammensetzung des ausgeschiedenen Feldspathes der mehr saueren Dacite nähert sich jener des Andesins, während die Zusammensetzung der im basischesten Dacite enthaltenen Feldspathes mit der supponirten Constitution des Kalk-Natron-Labradors übereinstimmt.

Dieses Verhältniss findet wohl seine einfachste Erklärung wenn man sich gewisser Erscheinungen erinnert, die sich bei allen Krystallisationen zeigen; den gebildeten Krystallen haftet mehr minder ein Ueberschuss von jenem Stoffe an, oder es ist mechanisch davon in ihr Gefüge mit eingeschlossen worden, von dem in der Masse, welche zur Krystallisation gelangte, ein Ueberschuss vorhanden war. Dass aber ursprünglich in jener Masse, welche das Materiale für die Bildung der Dacite repräsentirte, weil mehr Kieselsäure vorhanwar, als selbst für eine Differenzirung in an Kieselsäure reiche Silikate erforlich war, zeigt eben das Vorhandensein von noch ausgeschiedenem freiem Quarz in diesen Gesteinen.

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. XVI. Band IV. Heft. S. 467.

Dacit von Kuretzel im Gebiete von Rodna in Siebenbürgen. Dieses grünsteinartige Gestein gleicht völlig jenem von Pereu-Vitzeluluj im Rodnaergebiete Siebenbürgens, dessen Analyse in der Nummer IV. dieser Berichte S. 82 mitgetheilt wurde Dem dort angeführten ist nur noch hinzuzufügen, dass diese Gesteine, wenn auch sehr selten, aber dennoch hin und wieder Quarzkörner enthalten. Hornblende und Glimmer sind häufig, weisser Feldspath in grosser Menge ausgeschieden. Kleine Körnchen von Eisenkies sind durch die ganze Masse des Gesteins verbreitet. Eine grosse Aehnlichkeit haben diese Gesteine auch mit den Grünsteintrachyten von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn (Banatit Cotta's), welche in der Nummer VII dieser Berichte S. 146 beschrieben wurden. Es ist nur das Vorhandensein der sehr spärlich vertretenen Quarzkörner in den Gesteinen des Rodnaergebietes, welche in petrographischer Beziehung rechtfertigt, sie zu den Daciten zu rechnen

Die Analyse des Gesteines gab folgende Resulte:

Kieselsäure	59·70	Kali, Natron } aus dem Verluste	8·60
Thonerde	17·69	Eisenkies	0·28
Eisenoxydul	6·30	Glühverlust	1·67
Kalk	5·20		
Magnesia	0·56	Summe	100·00

Die Analyse des darin ausgeschiedenen Feldspathes gab:

Kieselsäure	54·63	Kali	0·65
Thonerde	26·33	Natron	8·62
Kalk	7·79	Glühverlust	0·45
Magnesia	0·36	Summe	98·83

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 1·14 : 3 : 7·11. Der Feldspath ist somit ebenfalls identisch mit jenem in dem Gesteine von Pereu Vitzeluluj.*)

Feldspath aus dem Rhyolithe im Hliniker Thal in Ungarn. Da dieses Gestein neben sehr viel freiem Quarz auch grössere Krystalle von glasig glänzendem Feldspath enthält, so war damit die Gelegenheit geboten die Constitution des in den sauersten Gesteinen des ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgebietes ausgeschiedenen Feldspathes kennen zu lernen. Da mehrere Handstücke zu Gebote standen, so konnte auch hinlängliches und ziemlich reines Material ausgelesen werden. Nur die absolute Trennung von den den Feldspathkrystallen anhängenden Quarzkörnern gelang nicht.

Die Analyse dieses Feldspathes ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	66.57	Kali	11·30
Thonerde	18·84	Natron	2·37
Kalk	0·06	Glühverlust	0·57
Magnesia	0·12	Summe	99·83

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 0·87 : 3 : 12·11 und dieser Feldspath ist daher unzweifelhaft Sanidin.

Das gelbliche Gestein, in dem dieser Feldspath ausgeschieden ist, enthält 69·04 pCt. Kieselsäure und ist daher das basischeste unter den Rhyolithen, da diese nach meinen und Freiherrn v. Sommaruga's Untersuchungen 70—76·8 pCt. Kieselsäure enthalten. Eine vollständige Analyse dieses Gesteines selbst wird nachgetragen werden.

Dr. Edm v. Mojsisovics. Karte des westlichen Theiles der Hohen Tatra mit dem Chocsgebirge und den südlichen und nördlichen Vorlagen.

*) Verhandlungen Nummer 3. p. 60.

In dem zum Tatragebirge im engeren Sinne gehörigen Gebirgsabschnitte im Westen des galizischen Thales Stara Robotta und des ungarischen Bélathales, welches in das Aufnahmsgebiet des Bergrathes Dr. Stache gehörte, werden unterschieden: 1. Granit, die Hauptmasse des Tatragebirges bildend; 2. Gneiss mit untergeordneten Lagen von Hornblendeschiefern und Augengneiss, welcher sich südlich an die Granitmasse mit constantem Südfallen in einer breiten Zone anlegt, 3. Triasdolomit, nur am Babkiberg, nördlich von Bobrócz, zweifelhaft; 4. Keupermergel, Pisanaquarzit und rhätische Schichten. 5. Liasfleckenkalke *a*) mit *Amm. Nodotianus, Amm. raricostatus* u. s. w., *b*) mit *Tereb. numismalis, Amm. hybrida* (Nr. 4 und 5 in gleichbleibender Mächtigkeit um die Nord- und Westseite des krystallinischen Massivs sich ziehend, im Norden den Granit, im Westen den Gneiss überlagernd); 6. Jurassische rothe Aptychenkalke und Schiefer, nur am Babkiberg beobachtet; 7. Neocome Kalke und Mergel, nur am Westflügel nachgewiesen; 8. Chocsdolomit, an der Basis mit Einlagerungen von Sipkover Schiefern, in einer Mächtigkeit von 1000—1500 Fuss die älteren Formationen discordant überlagernd und die Hauptmasse der Randzone bildend; 9. Eocene Conglomerate, Sandsteine und Dolomite mit Nummuliten, rifförmig im Norden des Chocsdolomites und als vereinzelte Insel im Süden von Zuberecz mitten auf dem Granite auftretend, an einer Stelle, wo die sedimentäre ältere Randzone unterbrochen ist. Das Proszéker Gebirge, welches die Verbindung der Tatra mit dem Chocsgebirge herstellt, besteht aus Chocsdolomit; nur im Westen im Thale von Malatina wird es von den obersten Neocomergeln, von denen vielleicht ein Theil schon dem Gault angehört, unterteuft. Im Chocsgebirge treten unmittelbar im Norden des Bades von Lucsky rothe Schiefer und Dolomite auf, welche als fragliche Triasbildungen ausgeschieden wurden, während sie auch ebenso wie der zweifelhafte Triasdolomit des Babkiberges als dislocirte jüngere Bildungen gedeutet werden können, für welche Auffassung die aufgerichtete Stellung der Schichten an beiden Orten zu sprechen schiene. Im Norden dieser Abtheilung des Gebirges treten Keupermergel, rhätische Schichten, Liasfleckenkalke, jurassischen Aptychen Schiefer, Neocommergel und Kalke, Chocsdolomit in grosser Mächtigkeit, die Hauptmasse des Chocsberges bildend, und als Randgebilde gegen die Arva, die eocenen Conglomerate und Nummuliten führenden Sandsteine auf.

Die südliche Vorlage des ganzen Gebirges gegen die Waag bildet der eocene Karpathensandstein, unter welchem nur an einer Stelle bei Turik ein Nummulitenriff hervortritt. In grosser Mächtigkeit überdecken diluviale Gerölle im Bereiche der aus dem krystallinischen Theile der Tatra mündenden Gebirgsspalten das eocene Vorland, und mächtige Streifen von Gehängeschutt ziehen sich am Fusse des Gebirges fort. Kalktuffe mit Pflanzen und Gastropodenresten treten im Thale von Lucsky und bei Mitošini auf. Auf der Nordseite des Gebirges überlagern die Pflanzentrümmer und Meletta-Schuppen führenden Menilitschiefer die Nummulitengebilde, oder wo diese fehlen, den Chocsdolomit oder den Granit. In diesen Schiefern wurde an mehreren Punkten, bei Zuberecz in der Arva und Hutty in Liptau, das Vorkommen von Petroleum constatirt. Die längs dem ganzen Nordrande des Tatrastockes verlaufende Einsenkung entspricht dem Fortstreichen dieser weniger widerstandsfähigen Gebilde. In regelmässiger Ueberlagerung folgt der stellenweise bis gegen 2000 Fuss mächtige, petrefactenleere Karpathensandstein, ein welliges meist bewaldetes Hügelland bildend. Erst in der Nähe der Klippenreihe treten wieder unter ihm die tieferen Glieder zu Tage, und an einer Stelle, hart an den Klippen, bei Thurdossin wurden von Bergrath Stur darin Meletta-Schuppen aufgefunden.

Ungemein verbreitet am Nordrande und im Innern des Gebirges sind die glacialen Bildungen, theils als umgeschwemmte Gerölle deckenförmig über die Sandsteinhügel verbreitet, theils noch in ausgesprochener Morainenform.

Auf die im Norden seines Aufnahmsgebietes auftretenden Klippen hinweisend, welche in der Geologie der Karpathen eine so wichtige Rolle spielen, bemerkt Herr Dr. von Mojsisovics, dass er sich der in letzterer Zeit hie und da ausgesprochenen Ansicht nicht anschliessen könne, welche die Klippen einfach als das Werk Riff bauender Korallen hinstelle.

Die im Klippengebiet der Tatra vorkommenden Bildungen sind nämlich die folgenden: 1. Lias, vorzüglich unterer mit Capricorniern und oberer mit Falciferen, ersteren bilden Fucoiden führende Kalkbänke, sogenannte „Fleckenmergel", letzteren lichte und rothgefärbte Kalksteine, 2. Dogger; *a*) Mergelschiefer und Flecken-Kalke mit *Ammonites opalinus, Estheria opalina, b*) mit *Ammonites Murchisonae, A. tatricus, A. scissus* u. s. w. *c*) weisse Crinoidenkalke, möglicherweise den Schichten der *Rhynchonella bilobata Benecke's* in Südtirol entsprechend, *d*) rothe Crinoidenkalke, wahrscheinliche Aequivalente der Schichten mit *Posidonomya alpina,* sogenannte Klauskalke; 3. Malm. *a*) Csorsztiner und Stramberger (pars) Schichten, Cephalopoden führende Kalke in den oberen Bänken mit *Terebr. diphya* = *Ammonitico rosso,* b) Rogozniker Schichten, Cephalopoden- und Brachiopoden-Fauna, *c*) Nesselsdorfer Schichten, rothe Crinoiden und Belemniten führende Breccienkalke, 4, Kreide, dem Neocomien, Gault u. s. w. angehörende Schichten. In keinem einzigen dieser reichgegliederten Gebilde konnte eine Spur von Korallen nachgewiesen werden; vielmehr unterscheiden sich die Gesteine der Klippen in nichts, weder petrographisch noch palaeontologisch von den gleichaltrigen Schichten, wie sie in anderen Gebirgen auftreten. Sie sind unter denselben Bedingungen abgelagert worden, wie z. B. die Lias, Jura- und Kreidebildungen der Hohen Tatra und wollte man ganz allgemein die Bildung der Kalksteine der Thätigkeit von Korallen zuschreiben, so dürfte man darin nicht die Erklärung der Klippen suchen. Die Frage ist vielmehr eine rein tektonische und es ist der Begriff der „Klippen" in der vorletzten Sitzung in dem Jahresberichte des Herrn Directors v. Hauer *) klar präzisirt worden. Redner wolle es nicht wagen, eine Erklärung dieser eigenthümlichen Erscheinungen jetzt schon vorzuschlagen, bei der Bedeutung des Gegenstandes aber habe es ihm nothwendig geschienen, die Frage zur Sprache zu bringen und der Aufmerksamkeit unserer erfahrenen Geologen anzuempfehlen. Nur auf ein für die Deutung dieser grossartigen Dislocationen ihm höchst wichtig dünkendes Moment wolle er schon heute hinweisen, welches namentlich bei der Altersbestimmung derselben nicht ausser Acht gelassen werden dürfe. Es sei ihm nämlich bei seiner Fahrt durch das Sároser Comitat aufgefallen, dass die zwischen Siebenlinden und Eperies auftretenden Trachytkegel geradezu in die Streichungslinie der Klippen fallen und orographisch die direkte Fortsetzung derselben bilden. Die Herren v. Hauer und v. Richthofen haben schon in ihrem Berichte über die Uebersichtsaufnahmen im nordöstlichen Ungarn auf die mit der Hernádlinie zusammenfallende grosse Dislocationsspalte hingewiesen und die Eruption der Trachyte damit in Verbindung gebracht.

Die tithonische Frage betreffende Mittheilungen werden für eine spätere Gelegenheit in Aussicht genommen und vorläufig nur auf die im Tatragebiet evident ausgesprochene Discordanz zwischen den tithonischen

*) Verhandl. Nr. 14. Seite 307.

Gliedern, welche conform den älteren Schichten auflagern, und den Neocomschichten hingedeutet. Diese natürliche Scheide scheine, für die hiesige Gegend wenigstens, die Grenzfrage zwischen Jura und Kreide sehr einfach dahin zu erledigen, dass die gesammten tithonischen Bildungen, die Nesselsdorfer Schichten inbegriffen, der Juraformation auch fernerhin beizuzählen seien.

Seinem Begleiter während der Aufnahmsreisen, dem Berggeschworenen Herrn A. Pallausch spricht der Vortragende seinen besten Dank für die Unterstützung aus, welche derselbe ihm leistete, sowie er auch dankend der vielfachen Unterstützung und Förderung gedenkt, welche den Aufnahmsarbeiten durch die unter der Direktion Sr. Excellenz Grafen Edmund Zichy stehende Herrschaft Arva zu Theil wurde.

C. M. Paul. Die Klippen- und Karpathensandstein-Bildungen des rechten Arvaufers.

Von den zahlreichen Klippen der Jura- und Liasformation, welche von Neocomien- Aptychen- Kalken umgeben, aus den Karpathensandsteinen der erwähnten Gegend hervorragen, konnten nur einige näher geschildert werden.

An der grossen Klippe von Podbjel wurden unterschieden: 1. Grüne und rothe Fleckenmergel mit *Ammonites Nodotianus*, *Ceras, raricostatus etc. Spiriferina obtusa, Avicula inaequivalvis etc.* (Lias β). 2. Rothe weiche Schiefer und Kalke mit *Ammonites bifrons, Holandrei, Cornucopiae, tatricus etc.* (Lias ε). 3. Rother Crinoidenkalk. 4. Hornsteinkalk. 5. Neocom-Aptychenkalk mit *Amm. Matheroni, Astierianus* und *Thetis, Apt. Didayi*, und *Belemn. dilatatus.*

Zwischen Arvavarallya und Lehotka erscheint als Hangendes der Liasfleckenmergel, schwarzer Schiefer mit Posidonien, *Amm. Murchisonae, opalinus* und *scissus* der den unteren Dogger repräsentirt, und an mehreren Punkten an der Basis der Crinoidenkalke beobachtet wurde.

Die übrigen Klippen bestehen fast nur aus Crinoidenkalk und innig mit demselben verbundenem rothen Knollenkalk (Csorsztinerkalk), von denen der erstere seltene und undeutliche Aptychen und Rhynchonellen vom Typus der dem mittleren Dogger angehörigen Arten, der letztere nur unbestimmbare *Ammoniten* (*Fimbriaten* und *Planulaten*) und Aptychen enthält.

Die die Klippen umgebenden Karpathensandsteine bestehen zunächst am Neocom-Aptychenkalk, der fast immer die Juraklippen unmittelbar mantelförmig umgibt, aus dünnplattigem Sandstein, genau petrographisch identisch mit den, im Klein-Kriwan-Gebirge zwischen Neocomkalk und Kreidedolomit liegenden Schichten, weiterhin folgen kalkreiche oder mergelige Sandsteine mit Lagen von Conglomeraten mit Melaphyrgeschieben, und erst mit dem Südfusse des Magura-Kubinska-Hola- Gebirgszuges diejenigen groben Quarzsandsteine, die durch Foetterle's Nummulitenfunde bei Polhora als eocen charakterisirt sind.

Dass die petrographisch von den letzteren auffallend abweichenden Sandsteine südlich vom Magura-Zuge der Kreide angehören, beweist ausser ihrer petrographischen Identität mit den Exogyrensandsteinen des mittleren Waagthales die Auffindung von Inoceramenresten an drei Punkten.

Das schon durch Bergrath Foetterle entdeckte Vorkommen von schwarzen Schiefern mit *Amm. tardefurcatus* und *mammillaris* (Gault) bei Krasnahorka ist von 4 Seiten durch Klippen eingeengt, und daher nicht als zusammenhängende Zone zu verfolgen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. U. Schloenbach. Aus dem ungarischen National-Museum erhielten wir durch Herrn **M. v. Hantken** eine von diesem gesammelte Suite von Versteinerungen aus dem Gebiete des Bakonyerwaldes zugesendet, welche offenbar mehreren verschiedenen Schichten angehören. Leider war indessen in Folge des ziemlich mangelhaften Erhaltungszustandes nur ein Theil derselben bestimmbar, und zwar konnte ich folgende erkennen:

I. Von Olaszfalu (Veszprimer Comitat:) *)

Ammonites inflatus Sow., ein prachtvoll erhaltenes grosses Exemplar.

„ *dispar Orb.*

Die auch in ihrer Gesteinsbeschaffenheit mit den Schichten von Nána ganz übereinstimmende Lagerstätte wird durch diese beiden Arten als oberer Gault sehr bestimmt charakterisirt.

II. Von Lábatlan (Komorner Comitat):

Ammonites Astierianus Orb.

„ *inaequalicostatus Orb*

„ *incertus Orb.*

Ammonites subfimbriatus Orb.

„ *diphyllus Orb.*

Ammonites Gresslyi sp. nov. — Zwei Exemplare einer neuen Ammonitenart, welche dem liasischen *Ammonites jurensis* sehr nahe steht, sich aber durch noch raschere Zunnahme der Windungen in Höhe und Breite unterscheidet.

Ammonites furcato-sulcatus sp. nov. — Ein schönes Exemplar einer dem *Am. cryptoceras Orb.* sehr nahe stehenden Art; dieselbe lässt sich jedoch durch das Vorhandensein von etwa 8 Einschnürungen auf jeder Windung und durch eine Reihe anderer Merkmale, welche demnächst specieller erörtert werden sollen, leicht als specifisch abweichend erkennen.

Aptychus undulato-costatus Peters.

Die Gesammtheit dieser Fauna stimmt ganz mit derjenigen überein, welche die echten Neocom-Bildungen der deutschen, schweizerischen und französischen Alpen einzuschliessen pflegen.

III. Von Csernye (Veszprimer Comitat.) Schon der Erhaltungszustand der Exemplare liesse auf das Vorhandensein zweier verschiedener Schichten schliessen, selbst wenn dies nicht aus der Bestimmung der Arten mit Bestimmtheit hervorginge.

a) Der eine Theil derselben, offenbar der tithonischen Stufe entsprechend, besteht aus einem hellfleischrothen Gesteine; die Exemplare sind stark verwittert und überhaupt schlecht erhalten. Es liessen sich daher nur *Ammonites silesiacus Opp.* und *Amm. serus Opp.?*, letzterer nicht ohne Zweifel, bestimmen; ausserdem lagen einige Exemplare von Arten aus der Gruppe der Fimbriaten *(Lytoceras Suess)* vor, an denen specifische Merkmale nicht erkennbar waren.

b) Besser erhalten war der Rest; das Gestein ist ein dunkelrother Kalk, in dem sich die Schale der Petrefacten in der Regel nicht erhalten hat; auch die eine Seite des Gehäuses ist gewöhnlich stark zerstört, während die andere bei manchen Exemplaren nichts zu wünschen übrig lässt. Die bestimmbaren Arten zeigen eine merkwürdige Uebereinstimmung mit dem Vorkommen von Erba in der Lombardei; es sind folgende: *Orthoceras sp. (Melia), Nautilus intermedius Sow. (?)*; ferner

---

*) Vergleiche über diese Localität F. v. Hauer im Sitzungsbericht der Wiener Akademie XLIV, 1, p. 634.

Ammonites fimbriatus Sow. Die inneren Windungen lassen bei dem vorliegenden Exemplar die bei dieser Art gewöhnlich vorkommenden Einschnürungen nicht erkennen, obwohl dasselbe im Uebrigen mit dem Typus gut übereinstimmt.

Ammonites sp. Eine dem *Amm. gonionotus Ben.* nahestehende Form, die ganz übereinstimmend bei Castello San Pietro (Lombardei) vorzukommen, scheint.

Ammonites longobardicus sp. nov. Mit diesem Namen bezeichne ich jene, besonders häufig im Lias der Lombardei *(Erba, Entratico)* vorkommende, gewöhnlich als *Ammonites tatricus* bezeichnete Art, welche sich durch ihre geraden, nach vorn gerichteten Furchen auszeichnet, die gegen die Siphonalseite sich ganz verflachen und verschwinden. Hiervon lag ein schönes Exemplar von Csernye vor.

Ammonites heterophyllus Sow., äusserlich ganz dem englischen Typus entsprechend; die Loben konnte ich nicht untersuchen.

Ammonites cf. radians Rein. Eine zwischen dem Reineckeschen Typus und der von Orbigny als *Amm. Normananus* bezeichneten Art stehende Form, deren Erhaltungszustand eine sichere Bestimmung nicht erlaubt.

Ammonites Hantkeni sp. nov. 5 Exemplare verschiedener Grösse, einer sehr bemerkenswerthen Art, welche sich nahe an *Amm. cylindricus Sow.* anschliesst, aber nicht so platte Seiten und einen weiteren Nabel besitzt. Das grösste Exemplar hat etwa 160 Millimeter Durchmesser; dieselbe Art kommt auch in den Nordalpen vor.

Die Gesammtheit dieser Arten lässt kaum bezweifeln, dass wir es hier mit einer Liasfauna zu thun haben; ob aber mit mittlerem oder oberem Lias, muss einstweilen noch einigermassen zweifelhaft gelassen werden. Der Habitus scheint mehr für den oberen Lias zu sprechen; möglich wäre auch, dass die Sachen aus mehreren Schichten stammen.

Die in obigen Zeilen kurz charakterisirten neuen Arten werden bei nächster Gelegenheit genauer beschrieben und abgebildet werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Hauer. **C. W. Gümbel**. Weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Phosphorsäure in den Schichtgesteinen von Bayern. (Sitzb. der königl. Akad. der Wissenschaften vom 1. Juni 1867.) Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Bereits im Jahre 1864 hatte Herr Gümbel auf den Phosphorsäuregehalt gewisser knolliger Concretionen in verschiedenen jurassischen Schichten der fränkischen Alp aufmerksam gemacht. Die Untersuchungen in dieser Beziehung wurden seither fortgesetzt. Es zeigte sich ein mehr weniger hoher Gehalt an Phosphorsäure, die an Kalkerde gebunden ist, abgesehen von der knochenreichen Bonebedlage der rhätischen Schichten, in den Knollen der Angulatusschichten des untersten Lias, in den Mergelschichten des mittleren und oberen Lias, und ganz insbesondere in jenen der Ornatenthone, und zwar nicht allein im fränkischen Jura, sondern auch weit verbreitet in Würtemberg, Baden, im Allgäuer Jura, u. s. w. — Am Zogenreuther Berge bei Auerbach konnte ein Arbeiter im Zeitraum einer Stunde zwei Centner ausgewaschener Knollen sammeln, die einen Durchschnittsgehalt von 22·9 pCt. Phosphorsäure aufweisen. Da aber natürlich bei einer derartigen Gewinnung die an der Oberfläche umherliegenden Knollen bald erschöpft sein würden, so dehnte Herr Gümbel die Versuche auch auf die Gewinnung der Knollen aus dem anstehenden Mergel durch Abräumen des Letzteren aus. An einer günstigen Stelle konnte ein Arbeiter hier im Durchschnitte während einer 10stündigen Arbeitsdauer einen halben Centner der Knollen gewinnen. — Weiter wurde ermittelt, dass auch der in den Bayerischen, Vorarlberger- und nament-

lich Schweizeralpen weit verbreitete Gault-Grünsand in gewissen Lagen reich an Phosphorsäure ist. Proben des ganzen Gesteines ohne besondere Ausscheidung der Knollen ergaben 5·7 bis 16 pCt. Phosphorsäure, und der Werth dieser Gesteine dürfte sich für die Zwecke der Düngung noch dadurch steigern, dass dieselben vielen an Kali ziemlich reichen Glaukonit enthalten. Endlich zeigten auch gewisse dichte Steinkerne der Kressenberger Nummulitenschichten, so wie solche aus dem Grünsandmergel einen Phosphosäuregehalt von 5·68 bis 8·19 pCt.

F. v. H. **B. Studer et A. Favre.** Appel aux Suisses pour les engager a conserver les Blocs erratiques.

In einem der helvetischen Gesellschaft der Naturwissenschaften bei ihrer Sitzung in Rheinfelden am 9. September 1867 von der schweizerischen geologischen Commission vorgelegten Berichte, wird auf das hohe wissenschaftliche Interesse hingewiesen, welches die erratischen Blöcke darbieten, und bei dem Umstande, dass die Zerstörung derselben für technische Zwecke einen stets rascheren Fortgang nimmt, ein Appell an den Patriotismus der Bewohner gemacht, um sie zu bewegen, die interessantesten dieser Blöcke zu erhalten. Bereits sind im Canton Neufchatel, dann in der Commune von Solothurn, von Boudry, von Lenzburg, bei Genf u. s. w. eine Reihe solcher Blöcke als unverletzlich erklärt und in Savoyen sind im Thale der Arve 120 derartige Blöcke durch Herrn Favre als erhaltungswürdig bezeichnet, von welchen jene, die auf dem Staate oder den Communen gehörigen Gründen sich befinden nach Anordnung der k. französischen Regierung verschont werden sollen.

Dem Aufruf ist eine Einladung zur Einsendung von Daten für eine von den Herren Favre und Soret zu verfassende Karte der erratischen Blöcke der Schweiz angeschlossen; ein Unternehmen, welches gewiss das höchste Interesse zu erregen geeignet ist.

F. v. H. **F. Sandberger.** Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente. Nr. II der Muschelkalk, Nr. III Lettenkohlengruppe. (Würzb. Naturw. Zeitschr. Bd. VI, p. 157—208). Sep. Geschenk des Hrn. Verfassers.

Mit gleicher Sorgfalt und Ausführlichkeit, wie in dem ersten (p. 181 unserer Verhandlungen angezeigten) Theile dieser wichtigen Arbeit der Wellenkalk, sind hier der über der Anhydritgruppe folgende obere oder eigentliche Muschelkalk, dann die Schichten der Lettenkohlengruppe bis hinauf zum Grenzdolomit in Profilen aus der Umgegend von Würzburg, Schichte für Schichte geschildert, und mit den gleichzeitigen Bildungen anderer Gegenden verglichen. Eine besonders reiche Gliederung zeigt der Muschelkalk insbesondere bei Würzburg und in Thüringen, wo eine grosse Anzahl meist völlig mit einander übereinstimmender Horizonte oder Bänke ausgeschieden werden. Viel einförmiger schon erscheint der Muschelkalk der anderen verglichenen Gebiete, namentlich im schwäbisch-nordschweizerischen Muschelkalk, und in den Alpen, glaubt der Herr Verfasser, könne das Aequivalent der ganzen Schichtenreihe nur in dem unteren Theil der Partnachschichten gesucht werden. Von den Hauptabtheilungen der Lettenkohlengruppe stellt er die tieferen (Bairdiensandsteine und untere Cardita-schichten) mit den Wengerschichten, den Hauptsandstein mit dem Lunzersandstein, den Grenzdolomit aber mit St. Cassian und dem Hallstätterkalk vorläufig in Parallele, behält sich aber vor, später auf den Gegenstand zurückzukommen, wenn die in Aussicht stehenden Detailprofile von Suess und Anderen veröffentlicht sein werden.

F. v. H. **Oborny Adolph.** Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Namiest. (Verh. des naturf. Ver. in Brünn. V. Bd. p. 19—35).

Eine detaillirte Beschreibung der verschiedenen krystallinischen Gesteine, welche in der Umgegend von Namiest auftreten. Ihre Mannigfaltigkeit ist gerade hier sehr gross, indem nicht nur fast alle Glieder des krystallinischen Schiefergebirges vorkommen, sondern auch Durchbrüche von eruptiven Graniten, dann bedeutende Partien von als „metamorph" bezeichnetem Serpentin zu beobachten sind. Nach der petrographischen Beschaffenheit und der Art des Vorkommens werden des Näheren beschrieben: Glimmerschiefer, Gneiss, Granulit, krystallinischer Kalk, Granitgesteine, Dioritgesteine und Serpentingesteine. Ueberlagert werden diese Gesteine durch Schutt- und Geröllmassen, Löss, Sand und südlich von Kralitz auch durch petrefactenführenden marinen Tegel. Eine Aufzählung der in dem Gebiete vorkommenden einfachen Mineralien, 32 an der Zahl bildet den Schluss der fleissigen Arbeit.

F. v. H. **E. Windakiewicz.** Kleine Mittheilungen aus der Pariser Weltausstellung. (v. Hingenau's österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1864. Nr. 48).

Der Herr Verfasser gibt hier Nachricht: 1. über die Kryolithindustrie in Grönland, deren Produktion im Jahre 1866 39,700 Centner Kryolith betrug; 2. über Phosphorschiefer und Phosphorite als Düngungsmateriale. Hier finden wir die wichtige Angabe, dass im Hangenden der Flötze der Liaskohlenformation von Fünfkirchen in Verbindung mit Eisensteinconcretionen ein Phosphorschiefer vorkomme, der ganz dem in Paris ausgestellten Phosphorschiefer aus der Steinkohlenformation von Sprockhövel gleiche. 3. Ueber die Kalisalze von Stassfurth; 4. über die Steinkohlen und Briquettes von Fünfkirchen, deren Produktion von 14,000 Zollctr. im Jahre 1855 auf 4.075,000 Ctr. im Jahre 1866 stieg, 5. über die Cementkalkfabrikation von A. Saulich zu Perlmoos in Tirol, bei welcher im Jahre 1866 300,000 Ctr. erzeugt wurden. Der Verfasser führt hier an, dass Altgebirge bei Neusohl entsprechendes Material für die Etablirung einer Cementfabrik darbieten würde. Seine Bemerkung, seines Wissens existire ausser im Banate in Ungarn keine solche Fabrik, berichtigt der Redakteur der Zeitschrift dahin, dass er an jene des Herrn Benczur bei Eperies erinnert. Wir können dem beifügen, dass diese letztere Fabrik in der That noch im Betriebe steht, erinnern aber überdies an die grosse unter der Leitung des Herrn Kornides stehende Cementfabrik der Kaschau-Hegyallia'er-Mineral-Produkten-Gewerkschaft zu Szöghi bei Tokaj, an die hydraulischen Cemente von Béocsin in Syrmien, endlich an die unter der Leitung von Herrn Kagerbauer stehende Fabrik zu Zalathna bei Klausenburg. 6. Ueber Mühlsteinfabrikation.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. A. v. Koenen.** Ueber *Conorbis* und *Cryptoconus*, Zwischenformen zwischen den Mollusken-Gattungen *Conus* und *Pleurotoma*. Habilitationschrift, der philosophischen Facultät zu Marburg vorgelegt. October 1867. 14 Seiten 4°, 1 Tafel. — Geschenk des Herrn Verfassers.

Nachdem Lamarck früher in seiner Familie der „Enroués" 6 jetzt in 4 verschiedene Familien vertheilte Gattungen zummengefasst hatte, stellte S. P. Woodward zuerst eine dieser Familien, die „*Conidae*" auf, in welcher er die Gattungen *Conus* und *Pleurotoma* mit ihren Untergattungen vereinigte. Als eine solche Untergattung, die sich nahe an *Conus* anschliesst und einen Uebergang zu *Pleurotoma* andeutet, betrachtet der Vérfasser *Conorbis Swains.*, und stellt daneben noch eine neue Untergattung unter dem Namen *Cryptoconus* auf, die den *Pleurotomen* noch näher steht. Er ist bei der Untersuchung dieser Formen besonders von zwei Gesichtspunkten ausgegangen, inwiefern nämlich auf Grund des Vorhandenseins von Furchen auf der Spindel und auf Grund der successiven theilweisen Auflösung des inneren Gewindes eine generische Trennung derselben möglich sei, und gelangt dabei zu folgender Gruppirung: *Conus, Conorbis, Cryptoconus, Pleurotoma.* Von diesen bespricht er speciell *Conorbis* und *Cryptoconus* sowohl in Bezug auf ihr Verhältniss zu einander, als zu den beiden genannten Hauptgattungen. Als wichtigste Charaktere von *Conorbis* bezeichnet er ein spitzes Gewinde, kegelförmige Schlusswindung; lange schmale. Mündung mit parallelen Lippen, stark gebogene Aussenlippe, respective tiefe Bucht in den Anwachsstreifen und Schalenoberfläche ohne Höcker- oder Längssculptur; von den inneren Windungen werden die obersten zwei Schalenlagen ganz und noch ein Theil der unteren aufgelöst; die Spindelfurchen in der Mündung sind stark, und die vordere ganz dem Kanal genähert. Die bekannten Arten, welche vorzugsweise im Eocen, weniger im Oligocen und Miocen vorkommen, werden sodann einzeln besprochen. *Cryptoconus* wird characterisirt durch hervortretendes, oft spitzes Gewinde, conische Schlusswindung, mit starkgebogener Aussenlippe, länglich ovale Mündung, fehlende Längssculptur; auf der Spindelseite befindet sich eine parallel zur Naht verlaufende deutliche Furche, die aber weniger breit und tief ist, als bei *Conorbis*; die untere Spindelfurche ist ziemlich weit vom Spindelrande entfernt, und verschwimmt oft mit der auf der Mitte der Spindel befindlichen breiten Aushöhlung; die Schalenabsorption beschränkt sich an der Mündung auf die äussere Schalenlage, etwas weiter zurück ist auch noch ein Theil der mittleren Lage aufgelöst.

Dr. U. Schl. **V. v. Möller.** Ueber die Trilobiten der Steinkohlenformation des Ural. (Sep. aus Bullet. Soc. Imp. d. Natural. d. Mosc. 1867. 81 Seiten, 1 Taf.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Nach einer ausführlichen historisch-kritischen Einleitung über die Trilobiten der Kohlenformation im Allgemeinen, wendet sich der Verfasser zu einer eingehenden

Kritik des betreffenden Theiles der *Lethaea rossica* von Eichwald, indem er dessen Mängel und Irrthümer Schritt für Schritt nachweist. Er kommt dabei zu dem Resultate, dass von sämmtlichen bisher aus der Kohlenformation bekannt gewordenen Trilobitenarten, welche Eichwald sämmtlich zum Genus *Griffithides* rechnet, nur 13 als wirklich selbstständige Arten betrachtet werden können. und von diesen 9 zur Gattung *Phillipsia* (welcher Name die Priorität hat vor *Griffithides*) und 4 zu *Brachymetopus* gestellt werden müssen. Zu diesen kommen dann noch die als neu beschriebenen Arten *Phillipsia Roemeri* und *Gruenewaldti* hinzu; ausser diesen beiden kommen im Ural nur *Phillipsia mucronata*, *Eichwaldi* und *pustulata* vor. Als nützliche Beigabe folgt am Schluss eine Synonymie der sämmtlichen Steinkohlen-Trilobiten.

Dr. U. Schl. **G. Lindström.** Några iakttagelser öfver Zoantharia rugosa. (Einige Beobachtungen über Z. r.) (Sep. aus: Öfvers. af K. Vetensk. — Akad. Förhandl. 1865, Nr. 5, p. 271—294, t. 30, 31).

Das grosse allgemeine Interesse, welches die vorliegende Abhandlung vom Standpunkte der systematischen Paläontologie aus bietet, und der Umstand, dass dieselbe in Folge der Sprache, in der sie geschrieben ist, wohl nur einem verschwindend kleinen Theile der Fachgenossen verständlich sein dürfte, rechtfertigen es wohl, wenn ich an dieser Stelle mit einigen Worten auf deren Inhalt eingehe.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Ansichten Steenstrup's Edwards und Haime's, Agassiz's und Guettard's in Bezug auf die sogenannten *Zoantharia rugosa* wendet sich der Verfasser zu dem von Hisinger als *Turbinolia pyramidalis* bezeichneten Fossil, welches von Girard für eine *Calceola* gehalten wurde, während Milne- Edwards und Haime dasselbe zum Typus einer neuen Gattung, *Goniophyllum*, erhoben. Er beschreibt diese Art, für die er den Namen *Goniophyllum pyramidale* annimmt, sehr genau und sorgfältig in allen ihren Merkmalen und Einzelnheiten, welche durch ebenso instructive als schön ausgeführte Abbildungen erläutert werden, und weist dadurch deren nahe Beziehungen zu *Omphyma*, *Cyathaxonia*, *Calceola* und *Cystiphyllum*, sowie die Zugehörigkeit dieser Formen zu der Abtheilung der *Zoantharia rugosa* nach. Dabei spricht sich der Verfasser namentlich auch ausführlicher über das Verhältniss des *Salzoph. pyramidale* zu den zu *Calceola* gerechneten Arten aus, und bezeichnet die Verwandtschaft im ganzen Bau mit *Calc. tenesseensis F. Roem* als eine ausserordentlich nahe; daran schliesst sich sodann *Calc. gotlandica F. Roem.* ebenfalls sehr eng an. Bei der dritten Art *Calc. sandalina* (dem Typus der Gattung), die übrigens auch Suess schon seit längerer Zeit als nicht zu den Brachiopoden gehörig betrachtet hat*), ohne sich indessen über ihre richtige systematische Stellung auszusprechen, weist Lindström nach, dass deren Verwandtschaft mit gewissen Brachiopodenformen nur eine scheinbare sei, dass aber kein Merkmal einer Vereinigung mit den *Zoantharia rugosa* widerspreche, vielmehr die Analogie mit denselben in vielen Beziehungen, namentlich in der Schalenstructur, im inneren Bau der grossen Schale und ganz besonders im Bau des Deckels eine sehr augenfällige sei. — Hinsichtlich der generischen Bestimmung wird für *Calc. sandalina* der Gattungsname beibehalten, *Calc. gotlandica* bildet den Typus der neu aufgestellten Gattung *Rhizophyllum*, an die sich auch *Calc. tenesseensis* zunächst anschliesst, und *Calc. pyramidalis* ist der Typus von *Goniophyllum*. Diese Gattungen müssen nach ihrer Verwandtschaft mit den übrigen in folgender Weise eingereiht werden: *Chonophyllum*, *Calceola*, *Goniophyllum*, *Omphyma*, *Rhizophyllum*, *Cystiphyllum*.

Im Anschluss hieran beschreibt der Verfasser noch die zur Familie der *Zaphrentinae* gehörige neue Art: *Hallia calceoloïdes*, welche in den ältesten Schichten von Wisby vorkommt, und gibt in einer Anmerkung einige beachtenswerthe Notizen über die zu den *Zoanth. tabulata* gehörigen Arten *Fletcheria clausa sp. nov* und *Favosites Forbesi*, welche auf t. 31 abgebildet sind.

Zum Schluss bemerkt er, dass die *Zoanth. rugosa*, welche auf diese Weise einen beträchtlichen Zuwachs durch Formen, die früher für Brachiopoden gehalten wurden, bekommen haben, als eine besondere Abtheilung von den eigentlichen Korallen (*Actinozoa*) abgetrennt werden müssen und, wie schon Agassiz vermuthet hat, vielleicht mit den *Lucernarien* nahe verwandt sind, also einem niedrigeren Typus angehören, als jene.

---

*) Neues Jahrbuch 1861, p. 156, und Uebersetzung von Davidson's Classification der Brachiopoden, p. 134, Anm. 4.

Dr. U. Schl. **F. v. Hochstetter.** Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Geologischer Theil. 2. Bd. Wien, 1867.

Mit dem vorliegenden zweiten Bande ist der geologische Theil dieses grossen Werkes, das allen, die daran mitgearbeitet, zur grössten Ehre gereicht, vollendet.

Während der erste Band, über den vor 3 Jahren in unseren Verhandlungen berichtet wurde, (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1864, Verh. p. 233 ff.) die geologischen Resultate von Prof. Hochstetter's längerem Aufenthalte in Neuseeland behandelt, umfasst der gegenwärtige die Bearbeitung der Beobachtungen, welche während der Reise an den Orten, wo die Fregatte Stationen machte, angestellt wurden. Der Inhalt dieses Bandes zerfällt in zwei Abtheilungen, die naturgemäss getrennt besprochen werden müssen.

I. Abtheilung: Geologische Beobachtungen von Dr. F. v. Hochstetter, mit 5 Tafeln und 33 Holzschnitten. Derselbe umfasst folgende Abschnitte:

1. Geologische Skizze von Gibraltar. Die interessanten tektonischen Verhältnisse des aus jurassischem Kalksteine bestehenden Felsens und die Ablagerungen jüngeren Ursprungs, namentlich eine in den Spalten des Felsens sich findende Knochenbreccie werden eingehend beschrieben.

2. Bei Rio de Janeiro gestatteten die localen Verhältnisse nicht speciellere geologische Beobachtungen zu machen; dagegen wurde der Gneiss, der in der Umgegend dieser Stadt vorkommt, genauer untersucht und zwei Varietäten desselben. grauer Gneiss mit Granaten und porphyrartiger Gneiss oder Gneissgranit unterschieden.

3. Beiträge zur Geologie des Caplandes. Hier wurde eine achttägige Excursion in das Innere gemacht, als deren wichtigstes Resultat sich die Thatsachen ergaben, dass die zweierlei Thonschiefer- und Sandstein-Bildungen, welche Bain dort angenommen hatte, in der That nur einerlei sind, und dass der Thonschiefer devonischen Alters, der Tafelbergsandstein vielleicht ein flötzleerer Kohlensandstein ist.

4. Geologische Beschreibung der Insel St. Paul im indischen Ocean. Eine genaue geologische Karte dieser merkwürdigen Insel wird durch deren geologische Entwicklungsgeschichte, auf deren höchst interessante Resultate hier näher einzugehen zu weit führen würde, erläutert. Anhangsweise schliessen sich an diesen Abschnitt Analysen von Gesteinen der Insel St. Paul, ausgeführt von K. R. v. Hauer, die Beschreibung der Insel Amsterdam und endlich ein Aufsatz von C. G. Ehrenberg über die mikroskopischen Lebensformen der Insel St. Paul, welcher als Resultat, das Vorhandensein von 154 organischen und 7 unorganischen Arten der untersuchten Proben ergibt, worunter 6 neue Genera.

5. Beiträge zur Geologie und physikalischen Geographie der Nikobar-Inseln. Im ersten Capitel werden die auf den Inseln auftretenden Formationen (Serpentin- und Gabbroformation und tertiäre Thon-, Mergel- und Sandsteinformation) beschrieben; das zweite behandelt das Vorkommen von Kohlen und anderen nutzbaren Gesteinen, das dritte den Boden und seine Vegetationsdecke, das vierte die hydrographischen Verhältnisse, das fünfte Temperaturbeobachtungen.

6. Geologische Ausflüge auf Java. Der längere Aufenthalt auf Java, wo sich die Reisenden der thatkräftigsten Förderuug ihrer Zwecke durch den der Wissenschaft zu früh entrissenen Junghuhn zu erfreuen hatten, wurde zu einer genauen Untersuchung der dortigen Vulcane und vulcanischen Bildungen, sowie der interessanten fossilreichen und kohlenführenden Tertiärbildungen benutzt, welche letzteren aus eocenen Nummuliten- und Orbitulitenkalken und jüngeren miocenen Schichten bestehen. Leider wurde die Bearbeitung der mitgebrachten reichen Sammlung tertiärer Mollusken von Java, welche Herr Dr. Hörnes hatte unternehmen wollen, ausgesetzt, weil bereits vor längeren Jahren der Beginn eines ähnlichen Unternehmens von Herklots angekündigt war, das indessen keinen Fortgang genommen zu haben scheint.

7. Den Schluss dieser Abtheilung bildet die Beschreibung des merkwürdigen Stewart-Atoll's im stillen Ocean, welche theilweise abweichend von der von Jukes ausgesprochenen Ansicht, den Verfasser zu der Annahme führt, dass ein gewaltiger Vulcanausbruch im südpacifischen Ocean stattgefunden haben müsse, dass damit Erdbeben verbunden waren, und dass eine grosse Erdbebenwelle der Träger der ausgeworfenen Bimssteine gewesen sei, welche in grösster Verbreitung an den umliegenden Küsten überhaupt und so auch auf dem Atoll constant in 8—10 Fuss Höhe über der Hochfluth sich finden. Dass dies Ereigniss wahrscheinlich vor Jahrhunderten stattgefunden habe, beweist die auf dem Bimssteingeschütte gewachsene Vegetation und die gebildete Humusdecke.

II. Abtheilung: Paläontologische Mittheilungen.

1. Prof. Dr. A. E. Reuss. Ueber fossile Korallen von der Insel Java, mit 3 lithographirten Tafeln.

17 Arten werden beschrieben, von denen eine mit einigem Zweifel (*Cycloseris nicaeensis Mich. sp.*), eine andere bestimmt (*Dendracis Haidingeri Reuss*) mit bereits bekannten Arten identificirt werden, während die übrigen sämmtlich neu sind; dieselben vertheilen sich auf die Gattungen *Stylocoenia, Anisocoenia, Prionastraea, Favoïdea, Cycloseris, Madrepora, Dendracis, Porites, Litharaea, Dictyaraea, Alveopora, Beaumontia, Pocillopora.* Einen Schluss auf das speciellere Alter der Tertiärschichten, denen diese Korallen entnommen sind, glaubt der Verfasser aus ihren Bestimmungen nicht ziehen zu dürfen.

2. Dr. C. Schwager. Fossile Foraminiferen von Kar Nicobar, mit 4 Tafeln.

Der Verfasser beginnt mit einem Raisonnement über die aus der Morphogenesis der organischen Formen abgeleiteten Grundsätze, von denen er bei Auffassung der Species ausgegangen ist, und kommt dabei zu dem Resultate, dass der Begriff der Art in der Natur begründet und nicht erst künstlich hineingelegt sei. Damit werde aber eine Hauptschwierigkeit, welche in der Bestimmung der Grenzen dieses Begriffes liege, noch nicht gehoben; überhaupt werde sich diese wohl niemals ganz aufheben lassen. Er geht sodann zur systematischen Uebersicht und Beschreibung der Foraminiferenarten über, welche sich in den ihm zur Untersuchung übergebenen Gesteinsproben von Kar Nikobar gefunden haben, und deren Zahl die ansehnliche Ziffer 107 erreicht; nur 10 Arten werden mit bereits beschriebenen identificirt. Diese letztere Anzahl würde vielleicht eine grössere geworden sein, wenn von den Arten, mit denen viele der als neu beschriebenen Formen verglichen sind, Originalexemplare dem Verfasser zur Verfügung gestanden hätten; wenigstens versichern competente Foraminiferenkenner, wie Prof. Reuss und Bergrath Stache, dass die Aehnlichkeit mancher Abbildungen mit bekannten Formen aus den Neogenschichten des Wiener Beckens eine ausserordentlich grosse sei. Eventuell würde dadurch vielleicht eine speciellere Altersbestimmung der fraglichen Tertiärschichten von Kar Nikobar, die der Verfasser bei der schliesslichen Uebersicht der gewonnenen Resultate als wahrscheinlich jungtertiär bezeichnet, ermöglicht sein. Jedenfalls vermehrt die gediegene Arbeit die tertiäre Fauna mit einer Anzahl schöner und interessanter, von des Verfasser kunstfertiger Hand vortrefflich abgebildeter Formen.

Dr. U. Schl. **P. de Loriol.** Description des fossiles de l'oolite corallienne, de l'étage valangien et de l'étage urgonien du Mont Salève.*) Genève 1866. (100 Seiten Text und 6 Tafeln 4°.)

Die vorliegende Schrift, welche ich der Güte des Herrn Verfassers verdanke, hat für uns dadurch ein ganz besonderes Interesse, dass die als „Oolite corallienne" bezeichnete Schichtengruppe ein auch in Bezug auf die Facies ganz übereinstimmendes Aequivalent der „Stramberger Schichten" ist. Der Verfasser, der dies ebenso wie Oppel sehr wohl erkannt hatte, nennt eine ganze Reihe von Arten, welche beiden Localitäten gemeinsam sind, und es ist kaum zu bezweifeln, dass diese Liste noch sehr vermehrt werden wird, wenn einmal die Monographie der so ausserordentlich reichen Fauna von Stramberg erschienen ist, eine Arbeit, die ja dem Vernehmen nach in Bälde zu erwarten steht. Besonders wichtig für die tithonische Frage ist die unwiderlegliche Thatsache, dass die am Salève unmittelbar über den Aequivalenten der Stramberger Schichten liegenden rothbraunen Kalke die Fauna des Valangien enthalten. Aus dem eigentlichen Néocomien, dessen Fauna der Verfasser schon in einer besonderen Arbeit (vergl. Verhandl. Nr. 15, p. 348) ausführlicher beschrieben hat, werden nur noch wenige Arten nachgetragen, und dann im letzten Abschnitte die reiche Fauna des Urgonien beschrieben. — Die zahlreichen neuen Arten aus allen diesen Schichten, sowie auch die bereits früher bekannten, werden sorgfältig beschrieben, kritisch genau fegestellt und die Mehrzahl derselben auf den beigegebenen Tafeln in vortrefflichen Abbildungen vorgeführt.

D. Stur. **Prof. Dr. F. Unger.** Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. Sep. aus dem XXVII. Bd. der Denksch. der kais. Ak. der Wissensch. Math.-naturw. Cl. 1867.

Durch wiederholte Nachsendungen von fossilen Pflanzen aus den Braunkohlenführenden Schichten von Kumi durch Herrn Wourlisch, ist Herr Hofrath v. Unger

*) Da Separatabdrücke dieser Schrift, die in dem grossen Werke von Favre, über welches in der vorigen Nummer unserer Verhandl. (p. 340) berichtet wurde, publicirt ist, nicht im Buchhandel erschienen sind, so dürfte es viele unserer Leser interessiren zu hören, dass dieselbe durch F. Savy, libräire-éditeur, à Paris, rue Hautefeuille, zu beziehen ist.

in den Stand gesetzt, hier über die Flora von Kumi mehr sichere und erfolgreiche Daten zu liefern, als dies in seinem Reisewerke: „Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise in Griechenland, und in den jonischen Inseln“ 1862, 8°, der Fall war. — In einem Epilog, der drei Viertel Jahre später als die Abhandlung geschrieben wurde, setzt der Autor seine endgiltige Meinung auseinander, über die Altersverschiedenheit des Pflanzenlagers von Kumi, von dem bekannten Knochenlager von Pikermi, und über die Verwandschaft der Flora von Kumi, mit jener der Sotzka Schichten bei uns. Der Abhandlung sind 17 lithographirte Tafeln mit nahezu 500 einzelnen Abbildungen beigegeben. Das Ganze ist eine Bereicherung unserer Kenntniss über die tieferen neogenen Floren, und bietet ein weites Feld der Vergleichung mit unseren eigenen Vorkommnissen.

Dr. E. v. M. **J. Gilbert** und **G. C. Churchill.** Die Dolomitberge. Ausflüge durch Tirol, Kärnten, Krain und Friaul. Mit einem geologischen Abschnitte. Aus dem Englischen von Gust. Ad. Zwanziger. II. Abtheilung. Klagenfurt 1868.

Mit der Anzeige, dass das im Jahre 1864 bei Longman, Green etc. in London erschienene und mit vielen Chromolithographien, Karten und Holzschnitten versehene Werk: „The Dolomite Montains“ nunmehr auch dem nur deutsch lesenden Publikum dem Texte nach vollständig vorliegt, bringen wir in Erinnerung, dass den Inhalt dieses Buches vorwiegend touristische Schilderungen und Reisebeschreibungen bilden, in welche die Verfasser Daten über Land und Leute einwebten, welche sie der einschlägigen deutschen Literatur, mit welcher sie, wir constatiren dies mit Vergnügen, wohl vertraut waren, entnahmen. Anhangsweise ist ein von Churchill verfasstes Capitel über die geologischen Verhältnisse der Dolomitregion beigefügt, zu welchem die englische Originalausgabe eine Copie von Richthofen's geologischer Karte von Predazzo, S. Cassian u. s. w. bringt. Der Darstellung der orographischen Verhältnisse des ganzen Gebietes folgt eine ausschliesslich nach Richthofen's bekanntem Werke verfasste Uebersicht der geologischen Verhältnisse jener Gegenden, welche der Gegenstand seiner Studien waren.

F. v. Andrian. **A. Daubrée.** Classification adoptée pour la collection des roches du Museum d'histoire naturelle de Paris. Paris 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Verfasser gibt unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten, welche sich der Aufstellung eines petrographischen Systems entgegenstellen, eine nach rein mineralogischen Anschauungen entworfene Classification der Gesteine, welche bei der Anordnung des Musée d'histoire naturelle practisch durchgeführt wird. Es ergeben sich ihm dabei folgende 14 Gruppen: 1. Feldspathgesteine, 2. Pyroxen- und Hypersthengesteine, 3. Amphibolgesteine, 4. Epidot- und Granatgesteine, 5. Glimmergesteine, 6. Magnesiasilicate, 7. Chloritgesteine, 8. Schiefer- und Thongesteine, 9. Quarzgesteine, 10. alkalinische Gesteine, 11. alkalinisch- erdige Gesteine, 12. erdige mit Thonerde als vorwaltender Basis, 13. metallische Gesteine, 14. Brennstoffe. Im Anhange folgt eine Anordnung nach dem electro-negativen Elemente.

Diese Anordnung gewährt den Vortheil einer gewissen Uebersichtlichkeit. Da bei jedem Gesteine kurz die verschiedenen Modificationen desselben unter Berücksichtigung der neueren Forschungen angeführt werden, ist sie für didaktische Zwecke gewiss höchst brauchbar. Vom wissenschaftlichen Standpunkte erscheint uns dagegen jeder Versuch einer Classification ohne wesentliche Zugrundelegung genetisch-geologischer Momente als unzureichend, da dieselbe die wichtigsten Elemente, nach welchen ein Gestein beurtheilt werden muss, geradezu ausschliesst. Eine richtige Combination geologischer und mineralogischer Momente, wobei unseres Dafürhaltens die geologischen stets für die Bildung der Hauptgruppe entscheidend sein sollten, erscheint uns als das Ziel dem die Systematik der Gesteine zustreben muss.

F. v. A. **K. v. Fritsch, G. Hartung** und **W. Reiss.** Tenerife geologisch und topographisch dargestellt. Eine Karte und sechs Tafeln mit Durchschnitten und Skizzen, nebst erläuterndem Text. 1867. Geschenk der Herrn Verfasser.

Von dem Motto ausgehend „dass die Topographie einer Gegend nicht blos eine Function, sondern der vollständige Ausdruck ihrer geologischen Beschaffenheit ist, (Virlet)“ haben die Verfasser es unternommen, eine möglichst vollständige topographisch-geologische Darstellung Tenerife's zu liefern. Niemand wird die schöne Karte im Maassstab von 1 : 200,000 ohne die Ueberzeugung betrachten, dass ihnen diese Aufgabe in hohem Grade gelungen sei. Indem wir uns eine eingehendere Besprechung bis auf

jenen Zeitpunkt vorbehalten, wo uns die „geologische Beschreibung der Insel Tenerife" zugänglich geworden sein wird, bemerken wir noch dass die 17 Durchschnitte im Maassstabe von 1 : 100,000 auf das eingehendste die topographischen Einzelnheiten dieser vulcanischen Musterinsel darlegen, sowie dass den graphischen Darstellungen ein erläuternder Text beigefügt ist, in welchem die vorhandenen Vorarbeiten, besonders die classische Darstellung Leopold von Buchs eingehend besprochen, und die Elemente der eigenen Arbeit mit anerkennenswerther Gewissenhaftigkeit dargelegt werden.

F. v. A. **W. Reiss** und **A. Stübel**. Ausflug nach den vulcanischen Gebirgen von Aegina und Methana nebst mineralogischen Beiträgen von K. v. Fritsch. Mit 1 Karte. 1867. Geschenk der Herrn Verfasser.

Eine anziehende Schilderung einiger Excursionen auf Aegina und Methana, welche die Verfasser auf ihrer Rückreise von Santorin unternommen hatten. Die mitgetheilten geologischen Beobachtungen berichtigen wesentlich die bisher ziemlich mangelhaften Anschauungen über die Constitution jener Gegenden. Ganz besonders werthvoll erscheint uns aber deren genaue Verbindung mit topographischen Detailstudien der eingehendsten Art. Dieselben geben ein unschätzbares Material für die Discussion der tektonischen Effecte bei vulcanischen Processen, eine Aufgabe, welche für die Deutung unserer älteren vulcanischen Gebirge von der grössten Wichtigkeit ist. Wir heben in dieser Hinsicht hervor, die auf Studien obiger Art gegründete Ansicht von dem Aufbau des Methaner Trachytdomes durch zähflüssige Trachytströme, aus deren Flanken dann jüngere Eruptionen hervortreten. Diese Ansicht scheint dass massige Auftreten vulcanischer Gesteine, dessen Studium gegenüber dem der Lavabildung bisher einigermassen vernachlässigt wurde, genügend zu erklären. Spätere Untersuchungen werden uns wohl hoffentlich bald sowohl über das Alter des Kalkgebirges belehren, dessen Reste sowohl auf Aegina als auf Methana inmitten der vulcanischen Gesteine anstehen, als auch über jenes der Kalke und Mergel vom Monte Stavroin u. s. w., welche versteinerungsführend sind und in beobachtbarer Wechsellagerung mit den Trachyten zu stehen scheinen, so dass hier in seltener Weise die Gelegenheit zu einer scharfen Altersbestimmung der Trachyte gegeben wäre.

Den Bestimmungen von Herrn Dr. K. v. Fritsch zufolge, sind die meisten der gesammelten Gesteine als Sanidin-Oligoklas Trachyte zu betrachten. Eine weitere Parallelisirung mit den von uns festgehaltenen Typen des Trachyts, lässt sich nach der blossen Beschreibung schwer anstellen. Doch erscheint die Existenz des Rhyolith in dem braunen Trachyt, welcher südlich vom Monte Paliango über den hellen Trachyttuffen ansteht, nachgewiesen.

Tageblatt der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt am Main 1867.

Fr. Ilse. Ueber Amylendisulfinsäure. Inaug. Diss. Marburg 1867. (Druck v. C. L. Pfeil.)

G. Beyer. Ueber einige Derivate des Tyrosins. Inaug. Diss. Marburg 1866. (Druck v. C. L. Pfeil.)

H. v. Gehren. Ueber Einführung des Fluors in organische Verbindungen. Marburg 1867.

B. Schwarzkopf. Ueber den Einfluss der Neigung des Kreuzbeins auf die Gestalt des Beckens. Marburg 1867.

W. Feussner. Ueber die Messung der Wärme durch die Veränderung des electrischen Widerstandes mit der Temperatur. Marburg 1867. (C. L. Pfeil.)

N. Lieberkühn. Ueber Wachsthum und Resorption der Knochen. Marburg 1867. (C. L. Pfeil.)

Exposition intercoloniale 1866. Melbourne.

1. **William H. Archer.** Progrès de Victoria depuis 1835 jusqu'en 1866. Traduit de l'Anglais par E. Lissignol. Masterman, Imprimeur, Brunswick-Street, Fitzroy. Melbourne 1866.

2. **R. Brough Smyth** Statistique des Mines et des Mineraux. Traduit de l'Anglais par E. Lissignol. Masterman etc. etc.

3. **Rev. Père J. S. Bleasdale.** Notes sur les Gemmes et les Pierres précieuses trouveés dans Victoria. Traduit de l'Anglais par E. Lissignol Masterman etc.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 24. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 1, in Wien.

1867.  № 17.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. December 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Karl Rothe. Höhenmessungen in Oberungarn.

Diese Höhenmessungen 132 an der Zahl, wurden mittelst Barometer in der näheren und weiteren Umgebung von Leutschau ausgeführt. Berechnet sind sie auf correspondirende Beobachtungen in Leutschau selbst, dessen höchster Punkt (das Pflaster am Comitatshause) nach des Verfassers Bestimmung eine Seehöhe von 1800 Wr.-Fuss besitzt. Die ganze Arbeit, die mit grosser Sorgfalt ausgeführt ist, bereichert sicherlich wesentlich unsere Kenntnisse über die Höhenverhältnisse eines in dieser Beziehung bisher noch wenig bearbeiteten Theiles der Karpathenländer. Sie wird im nächsten Hefte unseres Jahrbuches abgedruckt werden.

Adolph Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols.

Als Fortsetzung früherer unter gleichem Titel uns übersendeter höchst werthvoller Mittheilungen (Verhandlungen 1867, p. 50, 236) erhalten wir hier Nachricht über. VIII. Gneiss aus der Gegend von Schwatz — der bekannte Thonglimmerschiefer dieser Gegend nimmt an vielen Stellen Orthoklas in Körnern und Linsen auf, und geht in förmlichen Gneiss von grosser Mächtigkeit über. IX. Asphalt im Hauptdolomit, gefunden in der Gegend zwischen Leibelfingen und Telfs und an anderen Orten. X. Fossiles Harz aus den Thonmergeln der oberen Schichten der *Cardita crenata* „im Kochenthale" bei Telfs. XI. *Megalodon triqueter* im Hauptdolomit an einem

neuen Fundorte westlich von Zirl. XII. Die Trias des Stubai in den Centralalpen, welche Herr Pichler im vorigen Herbste neuerlich eingehend untersuchte, und in welcher derselbe nun alle Glieder der genannten Formation vom bunten Sandsteine bis hinauf zu den Schichten der *Avicula contorta* nachzuweisen vermochte. — Auch diese Abhandlung wird im nächsten Hefte unseres Jahrbuches erscheinen.

Fr. Julius Noth. Gasexplosion in einem Petroleumschachte zu Wietrzno nächst Dukla in Galizien.

Gasexplosionen, oft sehr heftiger Natur, finden in allen Bergöldistrikten nur zu häufig statt. Auch Galizien ist hievon nicht frei. Da hier die Gewinnung von Bergöl durch meist sehr nahe gelegene Schächte geschieht, so sucht man der zu grossen Anhäufung der Kohlenwasserstoffgase durch Zuführung frischer Wetter mittelst Ventilatoren und Wetterlutten zu begegnen. Dennoch erfolgen Entzündungen der Gase auf kaum zu beseitigende Weise.

Eine derartige Gasexplosion erfolgte am 9. November l. J. in einem Schachte des Herrn F. J. Noth, zu Wietrzno bei Dukla.

Im Gebiete des eocenen Karpathensandsteines hat derselbe hier drei Schächte abgeteuft, die etwa je 5 Klafter von einander entfernt liegen, und von denen Nr. II eine Tiefe von 18·6 Klafter besitzt, während die Schächte Nr. I und III um 6—7 Klafter tiefer sind. Auch in der Nachbarschaft befinden sich zu Bobeka, zwischen Dukla und Krosno in den gleichen Schichten zahlreiche Oelgruben.

Ueber diese Explosion berichtet nun Herr Noth folgendes:

Während ich im nächstgelegenen Brunnen mit dem Bohrmeister beschäftiget bin, werden wir durch eine heftige Detonation erschüttert, und von ausströmenden Gasen fast betäubt, erholen uns aber, um sofort auf dem Rettungssessel zu Tage zu fahren, nachdem sich die über Tage beschäftigten Arbeiter durch Zurufen von unserm Bewusstsein überzeugt. Oben angelangt, bemerke ich eine Zertrümmerung an der Oberfläche des II. Schachtes: Pfosten, Bretter, Welle, Haspelstützen, Ventilator lagen zerstreut umher, aus der Tiefe des rauchenden Schachtes ruft ein Arbeiter M. um Hilfe — ein zweiter W. liegt leblos, bei 45 Schritte von dem Schachte, auf dem Schneefelde. W. hatte sich über die Welle des Haspels gelehnt, dem M einige Worte zuzurufen, im Augenblicke der Explosion ward W. am ganzen Körper verbrannt, ihm die Kleider vom Leibe gerissen, und er selbst haushoch in die Luft geschleudert. Beim Herabfallen zerbrachen ihm die Gliedmassen, auch durchs rechte Auge bis ins Gehirn reichte ein starker Holzsplitter, so dass er nur zum schwachen Bewusstsein kam, und ihn der eiligst herbeigerufene Arzt H. aus Dukla schon als Leiche vorfand.

Was nun die Rettung des andern Arbeiters M. anlangt, so liess ich sofort einen Haspel herrichten, Seil auflegen und den Rettungssessel hinablassen, doch musste M. nicht soviel Fassung haben, oder zu bedeutend verstümmelt sein, um sich setzen zu können — der Sessel kam leer zu Tage. An dem unversehrt emporkommenden Seil und Sessel aber erkennend, dass kein Brand mehr im Innern sein könne, liess sich ein unerschrockener Arbeiter in die Tiefe, und beförderte nicht nur M. glücklich nach oben, sondern kam auch selbst unversehrt empor.

Wunderbarerweise war M. unbedeutend verbrannt, auch sonst nicht verletzt, und trat seinen Heimweg an, und ist, nachdem der Arzt einmal bei ihm gewesen, bereits nach acht Tagen hergestellt. Dieser Arbeiter berichtet, dass er mit der Keilhaue arbeitend, plötzlich ein Zischen vernommen, einen Feuer-

strom emporsteigen sah, der ihn leicht verbrannte, mit Blitzesschnelle sich vergrössernd nach oben fuhr. Da M. in die Ecke des Schachtes geschleudert ward, in welcher die Wetterleitungsröhre angebracht ist, so konnten ihn die herabfallenden Gegenstände, Seil und dergleichen, nicht beschädigen.

Es war mir von höchster Wichtigkeit, selbst zu untersuchen, ob das Entzünden der Gase nicht durch Unachtsamkeit der Arbeiter erfolgt oder durch die Explosion die Schachtzimmerung derartig beschädigt sei, dass man den Brunnen verlassen müsse. Ich befuhr daher 2 Tage nach der Katastrophe selbst den Schacht, bemerkte, dass die überaus feste Zimmerung den Stoss vollständig ausgehalten hatte. Die Wetterlutten waren unversehrt. Doch trotz Ventilirens waren die Gase so stark, dass ich mich rasch aufziehen liess und veranlasst sah die Art und Weise des Betriebes zu verändern, und zwar anstatt tiefer zu graben die Bohrung anzuwenden.

Während ich im Vorstehenden den Thatbestand aufgezeichnet, füge ich über die Entstehung der Explosion meine eigene technische Anschauung bei. Am 10. Juli war in dem 5 Klafter entfernten Brunnen III, bei einer Tiefe von 22·6 Klafter, ein solcher Zudrang von Oel, dass ich an einem Tage über 630 garcy, (2520 preussische Quart) Oel schöpfen liess. Oefters ist es der Fall, dass aus Spalten sehr starke Gase dringen, die wie der Oelfluss sich verringern und vermehren. Bei dem ungemein stark imprägnirten Gestein, — wechsellagernder bituminöser Schiefer und Sandstein, — ist wohl eine unterirdische Ansammlung von Oel sowohl als von Gasen constatirt, mögen diese sich nun in Reservoirs, Dislocationsspalten oder sonst wo aufhalten. Durch eine Erschütterung, hydraulischen (am 10. Juli l. J. war die grosse Ueberschwemmung in Galizien) oder atmosphärischen Druck, oder eine andere Einwirkung von den sie einschliessenden Gesteinsschichten befreit, werden sie mit grosser Vehemenz ausströmen. Möglich auch, dass ausser den verschiedenen, vorherrschenden Kohlenwasserstoffgasen andere Gase hervorbrechen, chemische Verbindungen eingehen, Wärme entwickeln und eine Explosion erzeugen; bereits notorisch erwiesen ist, dass Chlor-, Brom- und Jodgase in hiesiger Gegend mehrfach, namentlich in dem ½ Meile entfernten Badeorte Iwonicz exhaliren. Ich erwähne, dass nach Aussage der Arbeiter und des Aufsehers der Bobekaer ausgedehnten Oelgruben, des Herrn Klobassa, Explosionen wahrgenommen wurden, bevor Arbeiter am Werksplatze erschienen waren.

Für den vorliegenden Fall liegt näher, dass die sehr leicht entzündlichen Kohlenwasserstoffgase, welche mit Gewalt aus einer geöffneten Spalte brachen, sich an einem Funken entzündeten, der durch das Schlagen mittelst der Keilhaue entsteht, — da keinerlei Fahrlässigkeit nach Abhörung aller Arbeiter und meiner eigenen Untersuchung zu Grunde lag. Die eiserne Keilhaue durch ein Instrument aus einer Legirung zu ersetzen, zog ich bereits bergmännische Capacitäten zu Rathe, doch führten bis jetzt Versuche in dieser Richtung zu keinem praktischen Erfolge.

Aus dem Vorfalle resultirt die Schwierigkeit und Gefährlichkeit jeder Grabung auf Bergöl in einem Terrain, welches zu grossen Hoffnungen berechtigt und gleichwohl hat man diesen wichtigen Zweig des neueren Bergbaues der unmittelbaren Aufsicht der Bergbehörde entzogen.

Josef Sapetza. Das Alter der Conglomerate und Sandsteine in der Umgebung von Neutitschein.

Ueber das Alter der Conglomerate und Sandsteine in der Umgebung von Neutitschein haben sich bis jetzt Hohenegger und Bergrath Foetterle ausgesprochen. Der Erstere zählt einen Theil dieser Conglomerate

(Kojetein) dem Neocomien (seinen unteren Teschener Schiefern) zu. Der Letztere hingegen*) erklärt das Kalkconglomerat vom Alttitscheiner Berge, ein, wie wir weiter unten sehen werden, den Conglomeraten von Kojetein unzweifelhaft äquivalentes Gestein, für eocen.**) Diese Thatsache allein, dass zwei so gewiegte Geologen, über dieselben Schichten so abweichender Ansicht sind, zeigt deutlich genug, dass es hier noch fernerer Untersuchungen bedarf, um über diese Fragen gänzlich in das Reine zu kommen. Was vorerst das von Hohenegger angeführte Vorkommen der Teschner Schiefer bei Kojetein betrifft, so findet sich *Pentacrinites annulatus*, auf welchen gestützt Hohenegger die Gesteine von Kojetein zu diesen Schiefern zählt, daselbst in einem eisenschüssigen oolithischen Kalkstein, welcher ausserdem noch Cidarisstacheln, kleine Cerithien und Bivalven enthält. Diese gelben Kalke, welche doch nur spärlich vorkommen, sind im Vereine mit kopfgrossen Jurakalkgeröllen und rothen Porphyrkugeln, lose einem Mergel eingelagert, wie man dieses am Fusssteige von Neutitschein nach Peterkowitz, ferner bei Kojetein, sehr schön auf dem Steinberge bei Neutitschein und bei Hotzendorf***) wahrnehmen kann. An letzterem Orte finden sich in diesen Schiefern Versteinerungen, durch welche diese Schiefer als unzweifelhaft dem Urgonien angehörig charakterisirt werden. Jene oolithischen Kalke können daher, da sie auf Urgonienschiefern auflagern, unmöglich dem Neocomien, wohin sie Hohenegger versetzte, angehören. Die Conglomerate, welche die oolithischen Kalke enthalten, sind äusserst verschieden ausgebildet, bald als grobkörnige Conglomerate, bald als höchst feinkörnige Sandsteine, wodurch über die Identität derselben leicht Zweifel hervorgerufen werden können. Wie jedoch eine aufmerksame Beobachtung lehrt, gehen diese Schichten in weiter Erstreckung in einander über, wodurch die Identität derselben unzweifelhaft dargethan ist. So sehen wir am Ostabhange des Alttitscheiner Berges in dem daselbst befindlichen grossen Steinbruche ein höchst ausgesprochenes Kalkconglomerat blosgelegt. In der Richtung des Streichens der Schichten, also in der Richtung von Süd nach Nord, wandelt sich dasselbe, wie ein zweiter Steinbruch beweist, in einen feinkörnigen Sandstein um. Auf dem Steinberge bei Neutitschein sieht man das Kalkconglomerat ebenfalls in einen hier äusserst grobkörnigen Sandstein übergehen. Dasselbe ist auf dem Ignaziberge der Fall. An allen diesen Orten sind diese Schichten dem sie unterteufenden Schieferthone concordant aufgelagert.

Diese Schichten gehören daher keineswegs verschiedenen Formationen an, sondern erweisen sich als gleichzeitige, nur local etwas verschieden ausgebildete Schichten einer und derselben Ablagerung, welche ursprünglich eine zusammenhängende Decke bildete, durch Faltungen aber zerrissen, und in die gegenwärtige verworrene Lage gebracht wurde. Die Zusammengehörigkeit dieser Schichten wird aber auch durch die in ihnen enthaltenen Versteinerungen bewiesen. Denselben *Pentacrinites*, welcher auf dem Svinec bei Kojetein vorkommt, habe ich nämlich im Verein mit Cerithien, Cidarisstacheln, Bivalven in denselben gelben oolithischen Kalken auch auf dem Hurhaberge, bei Hurha (hier wie auf dem Svinec, unter welchem Jura-Kalkgerölle) und auf dem aus festen Kalkconglomeraten bestehenden, von Herrn Bergrath

*) Geognostische Karte der Nordkarpathen von C. Hohenegger. Gotha, Justus Perthes 1861. p. 24.

**) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1858.

***) Hier habe ich wohl nicht den Pentacrinites, jedoch dieselbe kleine Bivalve wie bei Kojetein gefunden.

Foetterle*) der Eocenformation zugezählten Altitscheiner Berge gefunden. Auf allen diesen drei Bergen habe ich ferner rothe Porphyre gesammelt, welche vollkommen mit einander übereinstimmen.

Auf allen diesen Bergen gehören endlich die weissen, das Conglomerat bildenden Kalkkugeln der Juraformation an. Es lässt sich daher unmöglich denken, dass diese, in Bezug auf ihre Einschlüsse einander so vollkommen gleichenden Ablagerungen verschiedenen Formationen angehören Vielmehr geht aus allen hervor, dass dieselben einer Formation angehören Doch welcher?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir diese Gesteine noch in weiterer Ausdehnung verfolgen. Ausser auf den bereits genannten Bergen findet man auch diese Schichten auf der Pernauer Gura (festes Kalkconglomerat), auf der Prčavoha Gura (hier einen vorzüglich harten, weit und breit verführten Sandstein bildend), auf dem Blauendorfer Busch, einem zwischen dem Ignazi- und Gimpelberge gelegenen Hügel, (als ein aus grossen Quarzkörnern bestehender Sandstein), bei Blauendorf, in Hotzendorf, auf dem Liebischer Berge, auf den Pishovna bei Nesselsdorf, auf der Bilahora oberhalb Stramberg, bei Prichaltitz (sowie auf dem Svinec, dem Hurhaberge, (ein in Mergel eingebettetes loses Kalkgerölle darstellend) und endlich bei Chlebovitz und Palkovitz.

Allen diesen Orten fehlt zwar der genannte *Pentacrinites*, dessen ungeachtet müssen sie dem vorigen zugezählt werden und zwar aus folgenden Gründen:

1. Stets sind sie wie die *Pentacrinites* führenden Schichten, den Schieferthonen concordant aufgelagert.

2. Wo sie als Conglomerat ausgebildet sind, enthalten sie stets Jurakalk.

3. Ein äusserst charakteristisches Kalkgestein, welches fast ganz aus Diceraswirbeln besteht,**) habe ich sowohl bei Palkovitz, wo das Kalkconglomerat vom Karpathensandstein bedeckt wird, wie auch in dem Kalkgerölle von Kojetein gefunden. Endlich habe ich bei Hotzendorf in einem Sandsteine dieselbe kleine Bivalve (*Exogyra?*) die auf dem Svinec und Hurhaberge vorkommt, ferner zwei wohlerhaltene *Pecten* und endlich ein Bruchstück eines Ammoniten gefunden,***) durch die kleine Bivalve erweist sich dieser Sandstein als gleichzeitig mit dem Kalkconglomerate des Altitscheiner-Svinec- und Hurhaberges, durch den Ammoniten hingegen wird noch oben eine bestimmte, wenn auch negative Grenze gewonnen.

Dort lagen nämlich die Conglomerate den Urgonienschiefern auf, und werden von Godulasandstein (Karpathensandstein) bedeckt. Da nun nach Herrn Hohenegger der Godulasandstein dem Albien angehört, so muss das Kalkconglomerat, als zwischen dem Urgonien und Albien eingeschaltet, dem Aptien entsprechen. Es gehören daher wohl sämmtliche Conglomerate und Sandsteine der Umgebung von Neutitschein, dem Aptien an.

Vorträge.

Prof. Dr. F. v. Hochstetter macht folgende Mittheilungen aus Zuschriften und Briefen, welche an ihn gelangt sind:

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1858.

**) Mehrere Exemplare davon befinden sich in der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt.

***) Die genannten Versteinerungen habe ich entweder an die k. k. geologische Reichsanstalt oder an Herrn Hohenegger gesendet.

Roha, Inspektor in Steierdorf. 1. Ueber das Steinkohlenwerk der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft zu Steierdorf in Ungarn.

Im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, 17. Band, 1. Heft, findet sich eine Beschreibung über den Kohlen- und Eisenwerkkomplex Anina-Steierdorf, welche durch den bedeutenden Aufschwung, den dieser Complex nimmt, im bergmännischen Theile schon nach Jahresfrist eine Ergänzung verdient.

Um nämlich die Kohlenerzeugung für die nächsten Betriebsjahre von 3 auf $3\frac{1}{2}$ und 4 Millionen Zollcentner zu steigern, und dadurch dem vollen lebhaften Betriebe des Eisenwerkes Anina und der Erweiterung des Kohlenabsatzes nach den Donaufürstenthümern, welche den Commissionären, Herren Gebrüder Gutmann in Wien zu danken ist, zu genügen, mussten die Schächte zur Eröffnung neuer Horizonte abgeteuft, mit Maschinenkräften vermehrt, und neue Einbaue gemacht werden.

1. Thinnfeldschacht. Dieser Schacht wird auf 135 Klafter abgeteuft. Er hat mit 110 Klafter den dritten Horizont aufgeschlossen und es wird mit 130 Klaftern der vierte Lauf ausgelegt werden. Die Maschine von 30 Pferdekraft mit Doppelcylinder wird blos zur Förderung benützt, und es wurde eine neue Dampfmaschine von 25 Pferdekraft zur Wasserhaltung aufgestellt. In 172 Klafter nordwärts von dem Hauptschachte wurde ein neuer Schacht zur Untersuchung der Formation und zur künftigen Wetterlösung angeschlagen.

2. Gustavschacht erhielt eine 16pferdekräftige Balancier-Maschine zur Förderung, und eine 25pferdekräftige Dampfmaschine zur Wasserhaltung ist eben in der Aufstellung begriffen.

3. Kübeckschacht. Für diesen Schacht werden für die Aufstellung einer zweiten 60pferdekräftigen Balancier-Maschine zur Wasserhaltung Vorbereitungen getroffen.

4. Colonieschacht steht durch den Dulnig-Hauptförderstollen bereits in Verbindung mit dem Kübeckschachte und der Gebirgsbahn (Oravitza-Steierdorfer-Linie). Dieser Hauptförderstollen wird in das südliche Baufeld, das sogenannte Ulterischer Kohlen- und Eisenstein-Revier, geführt, und soll eine Länge von 2200 Klft. erhalten, wovon 1400 Klafter bereits ausgeschlagen sind. Durch diesen Stollen wird die Förderung auf den ganzen östlichen Flügel der Kohlenformation vermittelt und ist die unmittelbare Verbindung mit dem Ladeplatze der Gebirgseisenbahn hergestellt.

5. Das Ulterischer Baufeld, südlich vom Colonieschachte, hat 350 Klafter im Streichen und wird durch den Gränzenstein-Stollen, welchen der Dulnigstollen in 27 Klafter Teufe unterfährt und durch einen Hilfsschacht aufgeschlossen. Dieser Hilfsschacht erhält ein Locomobile von 14 Pferdekraft zum Fördern und Wasserheben.

Dieses sowie das westliche Reservefeld mit dem 48 Klafter tiefen Reitzschachte als Einbau, erhalten auch eine besondere Wichtigkeit durch den wieder aufzunehmenden Abbau des Blackbands (Kohleneisensteines), welcher bei der stetigen Abnahme der vorräthigen Eisensteine, mit der Jahresproduktion von 100.000 Zollcentnern beginnend, auf eine Höhe von jährlichen 400.000 Zentnern gebracht werden wird.

Das Theresienthaler-Baufeld mit dem 149 Klafter tiefen Kolowratschachte wurde mit ersten Jänner 1867 der Oraviczaer Paraffin- und Mineralöl-Fabrik überlassen.

Um nämlich die Produktion der aus dem bituminösen Schiefer zu gewinnenden Mineralöle und des Paraffins durch Errichtung neuer Hütten und Apparate zu erhöhen und diesem wichtigen Industriezweige eine grössere Ausdehnung zu verschaffen, haben die Herren J. M. Ritter von Miller, Carl Hochstetter, Rudolf Ditmar und Wilhelm Gutmann eine offene Gesellschaft gegründet, und die Destillationshütte in Steierdorf mit 60 horizontalen Retorten und die Paraffinfabrik in Oravicza von der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft um den jährlichen Betrag von 18.000 fl. ö. W. auf die Dauer von 26 Jahren gepachtet.

Diesem Consortium wurde zur Gewinnung des Oelschiefers und der Kohle das oben bezeichnete Grubenfeld gegen Entrichtung eines mässigen Grubenzinses abgetreten.

Wie thätig dieses Consortium seither gewirkt hat, möge daraus entnommen werden, dass bereits eine zweite Destillationshütte mit 60 liegenden Retorten aufgebaut und eine dritte für 20 stehende Retorten im Bau begriffen ist. Im gleichen Masse schreitet auch die Erweiterung des Raffinirwerkes, die Paraffin- und Mineralölfabrik in Oravicza, wohin die gewonnenen Schiefer-Rohöle abgeführt werden, vorwärts.

Prof. Luigi Palmieri. Ueber den neuen Ausbruch des Vesuv. Wir stellen aus dem Giornali de Napoli folgende bis jetzt erschienene Berichte des Direktors des Vesuv-Observatoriums, der, wie sich die italienischen Zeitungen ausdrücken, den „hohen Kranken" unausgesetzt beobachtet, zusammen.

12. November. Nach dem grossartigen Ausbruch des Jahres 1861, welcher für Torre del Greco so unheilvoll war, hatte sich der Vesuv wieder derartig beruhigt, dass diejenigen, welche den Gipfel des Berges bestiegen, nichts anderes wahrnahmen, als einen weiten tiefen Krater, aus welchem Dämpfe von erhöhter Temperatur und nach Kohlensäure riechend aufstiegen. Im Februar des Jahres 1864 sah man am Grunde dieses grossen Kraters unter häufigen Detonationen feurige Massen erscheinen, und allmälig wurden diese so hoch gehoben, dass sie sogar den Rand des Kraters erreichten und die Gelehrten oder Neugierigen, welche den Vesuv besuchten, verhinderten, sich dem Krater zu nähern. Nach kurzer Zeit erlahmte diese erste Kraftanstrengung; die Lava blieb in den Krater eingeschlossen und es kehrte bald vollkommene Ruhe zurück. Im Oktober dieses Jahres wurden die Dampfwolken immer stärker und die Apparate des Observatoriums liessen eine gewisse Unruhe wahrnehmen, bis am 12. November das innere Feuer die zu Stein gewordenen Lavamassen, von welchen der alte Krater erfüllt war, mit Ungestüm durchbrach, und sich in einem grossen Spalt, welcher die ganze obere Fläche des Kegels durchschnitt, einen neuen Weg bahnte. Auf Nebenspalten öffneten sich andere kleinere Krater, deren Auswurfsmassen neue Kegel bildeten. Der Eruptionskegel, der durch die Ausbruchsmassen des Hauptkraters sich bildete, wuchs rasch, während die anderen klein blieben, da nach einigen Tagen ihre Thätigkeit erlosch. Die Detonationen waren häufig und wurden von allen Anwohners des Berges gehört. Glühende Lavastücke wurden bis zu einer Höhe von 240 Meter ausgeschleudert. Am zweiten Tage nach dem Beginne des Ausbruches zeigte sich die Lava am Fusse des grösseren Kegels, sie kam jedoch nicht aus dem alten Krater; in der Nacht vom 17. November begann sie auszufliessen, und sich über den Abhang des Berges zwischen Norden und Westen, oft ihre Richtung verändernd, zu ergiessen. Diese Ströme waren von geringer Mächtigkeit, sie bedeckten sich rasch mit Schlacken, und waren schon nach 12 Stunden, zum Theil an dem steilen Abhang des Vesuvkegels selbst, erhärtet.

Die kleineren Kegel sind zur Stunde fast alle unter den Massen, welche aus der Hauptöffnung kommen, verschwunden. Der neue Eruptionskegel hat an der nördlichen Seite einen Riss, aus dem die Lava herausquillt, und sich dann in verschiedene Ströme zertheilt. Am Morgen des 28. Novembers fand ein Aschenausbruch statt, der eine schwarze Rauchwolke bildete. Am 29. war die Lava verschwunden, das Getöse wurde auf dem Observatorium nicht mehr gehört und nur selten wurden die Lavastücke von dem Gipfel des neuen Kegels ausgeworfen. Auch der Sismograph ist seit zwei Tagen weniger aufgeregt und heute, den 30. November, stehen die Sachen wie gestern.

1. December. Bis gestern haben die Lavamassen beim Atrio del Cavallo bedeutend zugenommen und breiteten sich langsam in zwei Richtungen aus, ein Strom ist gegen Piedemontina gerichtet und ein anderer von da gegen den Cono Coutrel. Der Aschenauswurf dauerte immer noch fort. Die Asche, welche man sammelte, hatte eine andere Farbe als jene Aschen, welche schon in den Sammlungen des Observatoriums von früheren Ausbrüchen her sich befinden. Auf dem Gipfel des Berges, wohin man nur mit grosser Gefahr gelangen kann, beobachtet man Naturerscheinungen, welche für die Wissenschaft von grossem Interesse sind. Der Eruptionskegel, welcher bis jetzt schwarz geblieben war, fängt an sich zu färben. Fast alle höheren Theile des Berges sind mit Sublimationen von Chlorüren und Sulphaten bedeckt. Sulphat bildet die letzte weisse Zone, welche diejenigen Produkte krönt, welche durch den Regen leicht wieder weggewaschen werden. Mit einigen Hunderten von Liren könnte ich einen Weg bahnen für alle Neugierigen und Gelehrten der Welt, welche das Verlangen haben die Eruptions-Oeffnung zu sehen. Allein es gibt Niemanden, der sich des Vesuv's in gebührender Weise annehmen würde. Jetzt würde man die seltene Gelegenheit haben, die Lava in Form eines Feuer-See's im Innern des Kegels sehen zu können, da sich an dem Kegel eine Oeffnung befindet, und diese Oeffnung das gewöhnliche Niveau der Lava überragt.

6. December. Die Kraft des Ausbruches scheint sich zu vermindern; es werden weniger Massen und nur zu geringer Höhe und mit weniger heftigem Getöse ausgeworfen. Die Lavaergüsse sind dagegen reichlicher, erfolgen aber nur periodisch, alle 12—13 Stunden, manchmal auch in kürzeren Zwischenräumen; desswegen breiten sie sich auch nicht so weit nach den tieferen Regionen aus. Gestern schmolz der Schnee auf dem Vesuvkegel schneller, als auf der Somma, während gewöhnlich das Gegentheil der Fall ist. Dieses beweist, dass der ganze Kegel eine etwas erhöhte Temperatur hat. Die beiden Instrumente, an welchen die Kraftäusserung des Vulkan's am direktesten fühlbar wird, nämlich der elektromagnetische Sismograph und der Variations-Apparat, lassen eine gewisse Periodicität in der Thätigkeit des inneren Feuers erkennen. Die Aschenausbrüche dauern fort, aber weniger häufig und in grösseren Intervallen. Die Lava fliesst zwischen Nord und West, und hat einen Theil des Weges bedeckt, auf welchem man zum Fusse des Berges gelangt.

9. December. Die Ausbrüche aus dem neuen Eruptionskegel, welche während einigen Tagen nachgelassen hatten, sind wieder stärker geworden. Viel Rauch und schwarze Asche werden ausgestossen, begleitet von mässigen Detonationen. Die Lava fliesst periodisch aus und entwickelt Fumarolen mit den gewöhnlichen Sublimationen von Salz und metallischen Chlorüren. Der Sismograph und der Variations-Apparat signalisiren die Veränderungen des Ausbruches und zeigen auch Momente des Stillstandes, nach denen die Ausbrüche immer wieder mit mehr oder weniger Kraft sich erneuern. Vor einigen Tagen sah man auf dem Hauptkegel zahlreiche Erhöhungen, wo der Schnee abschmolz.

Dieser zeigt immer durch sein schnelles Vergehen die heissesten Punkte des Gipfels und der Abhänge. Der grössere Theil der Lava fliesst gegen Nord hinab.

Der Rauch steigt jetzt nicht nur aus dem Gipfel des Eruptionskegels auf, sondern auch aus einer Oeffnung an dessen Abhang. Aus dieser Oeffnung werden auch häufig Lavastücke ausgeschleudert, und die Kraft scheint an dieser Stelle, wo der Rauch ohne Unterbrechung ungestüm herausbricht, stärker zu sein, doch ist diess veränderlich.

10. December. Der gestrige Ausbruch hat an Kraft zugenommen, die Lavastücke werden mit Vehemenz bis zu einer beträchtlichen Höhe geschleudert, wie in den ersten Tagen, wahrscheinlich werden neue Lavaergüsse dieser neuen Kraftanstrengung des Vulkans folgen.

Die Seitenöffnung, aus der selten glühende Massen kommen, wetteifert jetzt mit der Hauptöffnung, indem sie, wie die letztere, grosse Massen teigartiger glühender Lava in die Luft speit. In Folge davon hat sich jetzt ein neuer zweiter Kegel neben dem ersten gebildet. Die Vermehrung der Eruptionskraft konnte man nach den Andeutungen der Instrumente des Observatoriums vom gestrigen Tage voraussehen.

Dr. Julius Haast. Ueber Moa-Reste aus Neuseeland. (Aus einem Schreiben de dato Christchurch 4. October).

„Trotzdem dass ich erst die Hälfte des Sumpfes bei Glenmark home station (Provinz Canterbury) untersucht habe, bin ich doch bereits im Besitze einer Masse von Moaknochen, die zu 118 Individuen gehören. Darunter zeichnet sich ein Individuum, von welchem ich *tibia*, *femur*, *fibula*, *pelvis* und die zwei letzten Rückenwirbel besitze, durch besondere Grösse aus. Die *tibia* ist 39½ englische Zoll, der *femur* 18½ Zoll lang; *) und in der Nähe dieser riesigen Knochen fanden wir einen ziemlich vollständigen Hals, dessen Wirbel verglichen mit den Wirbeln des besprochenen Exemplars, auf ein noch grösseres Individuum hindeuten. Mein grösstes aufgestelltes Exemplar von *Dinornis giganteus* ist 10 Fuss 2 Zoll hoch. Ich werde auf den Wunsch der Regierung alle meine Notizen, sowie Photographien und Messungen von Moaknochen nebst vollständigem Material an Prof. Richard Owen senden, und eine zweite Serie von Knochen an Herrn Dr. Kaup in Darmstadt schicken, der die Absicht hat, und auch bereits damit begonnen hat, in dem Grossherzoglichen Museum eine Reihe von Moaskeletten zur Aufstellung zu bringen." — Weiter schreibt Dr. Haast, dass der grosse Eisenbahn-Tunnel durch den erloschenen Vulcankegel der Banks-Halbinsel, welcher Port Lyttelton mit Christchurch verbinden soll, in wenigen Wochen dem Verkehr geöffnet werden wird, und fügt bei „ich will Euch nach Wien eine vollständige Sammlung der Gesteine nebst Profil senden."

Sigmund Bukowski. Ueber den Kupfererzbergbau Birgstein bei St. Johann in Salzburg. Ein Beitrag zur Kenntniss der Erzlagerstätten Oesterreichs.

Die Erze, welche aus dem gewerkschaftlichen Bergbau Birgstein bei St. Johann im Salzburgischen stammen, kommen dort in einem chloritischen, wachsgelben Schiefer vor, der mit einem schwarzen, graphitischen Schiefer wechsellagert.

---

*) Die entsprechenden Maasse der grössten Moaknochen im British Museum zu London sind 35 Zoll und 16 Zoll. Prof. Hochstetter zeigt eine *tibia* von 30 Zoll Länge, welche er von Neuseeland mitgebracht hat.

Wie ich aus den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt entnehme, müssen dieselben der Zone der krystallinischen Schiefer zugerechnet werden. Sie sind local vielfach gewunden, und dieselbe Kraft, welche diese Erscheinung hervorbrachte, mag auch die Spaltenbildungen in ihnen veranlasst haben, die jetzt mit Quarz meist derb ausgefüllt sind.

In diesen Quarzlagern kommt nun der Kupferkies, das Object unseres Abbaues eingesprengt vor, nur untergeordnet von Schwefelkies und Kalkspath begleitet.

Der Kupferkies nimmt jedoch local so überhand, dass er die Klüfte ausfüllt, die bisher in einer Mächtigkeit von einigen Schuhen schon mehrseits aufgeschlossen wurden.

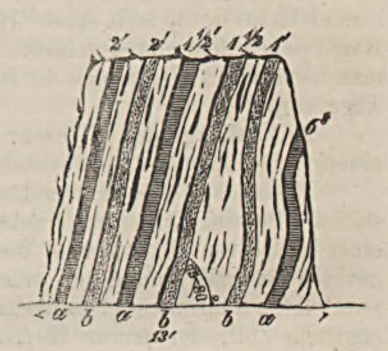
Die bisherigen Beobachtungen in diesem jungen Bergbaue constatiren bereits, dass der schwarze graphitische Schiefer einen veredelnden Einfluss auf die Lagerstätten, deren es viele gibt, ausübt.

Eine Skizze von einem Feldorte gegen West dürfte geeignet sein, ein Bild von dem Vorkommen zu geben.

a) Reiner Kupferkies,

b) Quarz mit Kupferkieseinsprengung.

Die dazwischen liegenden Lamellen sind mit Kupferkiesschnürchen imprägnirt.



Die aus der Grube geförderten Erze werden über Tage ausgehalten und theilen sich in drei Sorten und Pochgänge, deren Zusammensetzung folgende ist:

	Sorte:			
	I	II	III	Pochgänge
Kupfer	23·97	16·39	12·19	2·18
Eisen	30·10	29·12	20·34	15·49
Kalkerde	1·23	2·00	5·97	6·68
Magnesia	0·71	1·20	3·29	4·93
Schwefel	27·34	27·90	16·33	5·69
Kohlensäure	1·77	2·81	8·31	10·66
unlöslicher Rückstand	14·30	21·40	32·93	53·46
Summe	99·42	100·92	99·36	99·09

Sämmtliche Analysen wurden von mir im Laboratorium der geologischen Reichsanstalt ausgeführt.

Was die Zugutebringung der Kupfererze anbelangt, erlaube ich zu bemerken, dass die Gewerkschaft die Absicht hat im Extractionswege und durch Fällung mittelst Eisen oder auf galvanoplastischem Wege nach der von Bergrath Patera angegebenen Methode das Kupfer zu gewinnen. Die ersten Versuche, welche zu diesem Zwecke im Probirgaden des Herrn Patera stattfanden, lieferten ein äusserst gelungenes Resultat, und ich erlaube mir dieselben gedrängt zu erwähnen.

Die Röstung zum Zwecke der Ueberführung des Schwefelkupfers in schwefelsaures Kupferoxyd wurde in einer kühl gehaltenen Muffel und Einleiten von Wasserdampf vorgenommen, zu dessen Erzeugung im Grossen bloss die Anlage eines kleinen Kessels nothwendig wäre.

Die Auslaugung geschah mittelst sehr schwach angesäuerten, kalten Wassers, und wurde die Fällung mittelst Eisen vorgenommen. Die Ausbringung stellte sich mit 71·8 pCt. Kupfer. Nach nochmaliger Röstung ergab die Aus-

bringung 18·3 und nach einer dritten Röstung 8·4 pCt. Die Summa der Ausbringung war mithin 98·5 pCt. Die Zeit eines einmaligen Röstens nahm circa 3 Stunden in Anspruch.

Nach Vollendung meiner Arbeiten behalte ich mir vor in einer späteren Sitzung weitern Bericht vorzulegen, und genüge noch der angenehmen Pflicht dem verehrten Direktorium der k. k geologischen Reichsanstalt, den Herren Bergräthen A. Patera und Karl Ritter v. Hauer sowie Herrn Fellner für die freundliche Unterstützung meiner Arbeiten den wärmsten Dank auszusprechen.

G. Stache. Vorlage der geologischen Aufnahme des ungarischen Theiles der hohen Tatra mit den Wassergebieten des Bela-Flusses, der schwarzen Waag, des oberen Hernád- und des oberen Poprád-Flusses.

Der Vortragende skizzirt in Kurzem die geographischen Hauptgruppen, in welche das bezeichnete Terrain zerfällt und erläutert ihre aus dem Bilde der Karte in die Augen springende, verschiedenartige geologische Beschaffenheit. Der gewaltige centrale Granitstock der hohen Tatra, mit seiner schärfer abgegrenzten und breiter angelegten nördlichen Nebenzone und seiner nur in einzelnen auseinandergerissenen Schollen aus der meilenbreiten, mächtigen Trümmerabdachung hervortauchenden südlichen Zone von Schichtgesteinen, ist durch eine breite und tiefe Einsenkung getrennt von dem südlichen Gebirgszuge, dem das Wassergebiet der schwarzen und vereinigten Waag von Tepliczka bis Hradek und des oberen Hernád von Vikartócz bis Kapsdorf angehört. Der Hochwaldberg, die höchste Erhebung des zwischen den beiden im wesentlichen von West nach Ost gestreckten, fast parallelen Hauptgebirgsgruppen eingesenkten Gebietes bildet durch seine Verbindung mit den vom Südgehänge der Tatra und vom Nordgehänge des Schwarzwaag-Gebietes ihm zulaufenden Querriegeln eine Wasserscheidelinie, welche die Gebiete der gegen Ost strömenden Flüsse (Poprád und Hernád) von dem Gebiete der nach West fliessenden schwarzen Waag mit der weissen Waag und dem Bela-Flusse trennt. Demnach zerfällt das ganze Gebiet in folgende 5 natürliche geographische Hauptgruppen: 1. Das Hochgebirge der Tatra mit seinen nördlichen und südlichen Vorlagen. 2. Das hohe Mittelgebirge zu beiden Seiten des Thales der schwarzen Waag. 3. Die dasselbe direkt fortsetzenden Mittelgebirgszüge der beiden Seiten des Hernád. 4. Das Gebiet des Poprád-Flusses mit der Zipser Ebene und den Zipser Bergen zwischen dem Gebirgszug des Krisowa nördlich vom Hernád und dem Magura-Gebirge zwischen Javorina und Toporcz. 5. Das Gebiet des Belathales mit den weitgedehnten, niederen, dasselbe beiderseits begrenzenden Plateaux, welche durch die Zuflüsse des Belaflusses und die des Hibokibaches durchschnitten werden.

Im Hochgebirge der Tatra wurden auf der Karte ausgeschieden: 1. Der quarzreiche Tatra-Granit (das Hauptgestein). 2. Pegmatit. 3. Granaten führende Gneiss- und Glimmer-Schiefer (im Tatra-Granit eingelagert). 4. Alter Gneiss (dem Granit im westlichen Theile des Hauptzuges mantelförmig um- und aufgelagert und von demselben gehoben und durchbrochen). 5. Aelterer Geschiebeschutt (Moränenschutt der Eiszeit?) 6. Recenter Gehäng-Schutt. 7. Recenter Rollschutt und Schotter der Bäche. In den sedimentären Nebenzonen: Kalke und Dolomite, oberer Muschelkalk, Quarzitsandsteine (rothe, weisse und braune) und bunte Mergelschiefer und Sandsteine, (Keuper) der oberen Trias. 2. Kössener Kalke und schwarze Mergelschiefer. 3. Liasfleckenmergel und Liaskalke. 4. Dolomite der Kreideformation (Chocsdolomit von Mojsisovics.) 5. Eocene Breccien und Conglomerate, Nummulitenkalke und Nummulitensandsteine. In den

Gebirgsgebieten der schwarzen Waag und des Hernád sind folgende Formationsglieder vertreten: 1. Quarzitcomglomerate, Quarzitsandsteine, rothe Sandsteine, rothe und grüne Schiefer, (Werfener Schichten mit Myaciten und Ceratiten), 2. Rauchwacken, schwarze Kalke und Dolomite (Guttensteiner Schichten), 3. Blaue und schwärzliche, Hornstein führende Kalke mit *Dadocrinus* (Virgloriakalk?) 4. Melaphyr. 5. Braune Sandsteine und schwarze Mergelschiefer, (Lunzer-Schichten?) 6. Esino-Dolomit. 7. Kössener-Schichten. 8. Fragliche Neocom-Sandsteine und Mergel, (Sipkower-Mergel bei Stur.) 9. Kreide-Dolomit, (Chocsdolomit.) 10. Eocen-Breccien und Conglomerate mit Nummuliten. 11. Nummulitenkalk., 12. Nummuliten- und Operculinensandstein. 13. Eocener Sandstein und Mergelschiefer, (Flysch.) 14. Diluvialschotter. 15. Alluvialschutt und Bachalluvien. 16. Kalktuff. Im Poprád-Gebiet erscheinen nur untergeordnet: 1. Obere Trias-Kalke und Dolomite. 2. Nummuliten-Breccien, Kalke und Sandsteine, vorherrschend dagegen 3. Eocene Sandsteine und Mergelschiefer (Flysch.) 4. Diluviale Geröll- und Schotterablagerungen, Granitsand und Grus. 5. Hoch- und Wiesenmoore, Moorboden. 6. Kalktuff. 7. Bach- und Flussalluvien, recenter Schutt. Das Belagebiet mit seinen Plateaux endlich zeigt fast dieselbe Zusammensetzung wie das Poprádgebiet. Es besteht nur aus jenen Ablagerungen, die von jüngerem Alter sind, als die nummulitenführenden Schichten und zwar herrschen an Flächenausdehnung bei weitem diluviale Granitschotter-Ablagerungen vor. Schliesslich spricht der Vortragende dem Herrn Forstmeister Fiedler, den Herren Förstern Hansa und Alberti, und dem Herrn Forsttaxator Magerle der Herrschaft Hradek seinen Dank aus für die bereitwillige Unterstützung seiner Aufnahmsarbeiten, sowie dem Herrn Bergingenieur Hans Höfer, der einen Theil des Gebietes selbstständig bearbeitete, und Herrn Benjamin v. Winkler, der sich im September der Aufnahme anschloss, für ihre eifrige und erfolgreiche Betheiligung an der Aufnahme.

Dr. U. Schloenbach. Neocomschichten im Strobl-Weissenbachthale bei St. Wolfgang.

Von Herrn Prof. Suess waren dem Vortragenden eine Reihe von Petrefacten von der oben bezeichneten Localität zur Untersuchung übergeben worden, um nach deren Bestimmung das Alter ihrer Lagerstätte möglichst genau festzustellen. Diese Petrefacten, von denen die besterhaltenen Exemplare der Versammlung vorgelegt wurden, waren von Prof. Suess und Dr. v. Mojsisovics gesammelt, und hatte Letzterer dem Vortragenden auf sein Ersuchen nachstehende Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse ihres Fundortes mitgetheilt.

„Das Thal des Strobl-Weissenbaches scheidet zwei geologisch äusserst scharf getrennte Gebirgsdistricte. Im Osten erheben sich, hohe Felsmauern und Thürme bildend, mächtige Massen triadischer Dolomite und Kalke. Im Westen dagegen liegt ein landschaftlich äusserst einförmiges Gebiet von Tafelbergen, welches in tiefen Einrissen von den obersten Dolomiten der Trias an die ganze Reihe der rhätischen, liasischen, jurassischen und tithonischen Gebilde erkennen lässt. Die Einsenkung des Strobl-Weissenbachthales bezeichnet demnach eine jener Bruchlinien, welche in der Tektonik der nordöstlichen Alpen eine so hervorragende Rolle spielen, und zwar ist sie eine der quer zum Hauptstreichen der Alpen verlaufenden."

„Das Auftreten der Kreidegebilde hält sich in diesem Theile der Alpen, wie schon vor langer Zeit erkannt worden ist, immer strenge an diese Bruchlinien und auch im Thale des Strobl-Weissenbaches treten unter den mächtig ausgebreiteten glacialen und postglacialen Schuttbildungen an mehreren Stellen

Glieder der Kreideformation zu Tage. Längst bekannt sind die an wohlerhaltenen und selteneren Formen reichen Gosaugebilde dieses Thales, welche von dessen Ausgange bei Strobl sich weit aufwärts verfolgen lassen, und deren Verbindung mit dem Gosau-Abtenauer-Becken über die Almmatten des Einberges hin sehr wahrscheinlich ist. Aeltere Kreideglieder treten etwa im mittleren Verlaufe des Thales an zwei von einander nicht sehr entfernten Punkten auf. Der tiefere Aufschluss zeigt Gesteine, welche auf die mittlere, vorzüglich an Crioceras-resten reiche Abtheilung der Neocombildungen des Salzkammergutes hinzudeuten scheinen. Das andere Vorkommen befindet sich ungefähr der Strasser-Alm gegenüber am linken Bachufer. Blaugraue Mergelschiefer, deren Streichen ein nordnordöstliches ist, bei einem Einfallen von 40—50° OSO., enthalten reichlich Fossilien. Quer auf das Streichen lassen sich diese Schichten in einer Mächtigkeit, die auf mindestens 180 Fuss geschätzt werden darf, in einem Seitengraben verfolgen, in welchen vom Zwergenberge herab ein Bach in hohem Falle niederschäumt."

Diese blaugrauen Mergelschiefer eben sind es, aus denen die untersuchten Petrefacten stammen. Als Resultat der Untersuchung ergaben sich folgende Bestimmungen derselben:

1. *Ammonites cryptoceras Orb.* Weitaus das häufigste Petrefact und in einer ziemlich grossen Anzahl leidlich erhaltener Exemplare vertreten. Die Mehrzahl derselben gehört einer mit sehr feinen und ziemlich stark geschwungenen Rippen versehenen Varietät an, etwa ähnlich, wie sie die von Orbigny als *Amm. neocomiensis* bezeichnete Form besitzt. Bekanntlich nimmt man nach den neueren Untersuchungen ziemlich allgemein an, dass diese Form nebst mehreren anderen, die von manchen Autoren als besondere Species betrachtet wurden, z. B. *Amm. noricus Roem.*, *Amm. Castellanensis Orb.* etc., nur Varietäten des in manchen Beziehungen ausserordentlich variablen *Amm. neocomiensis* darstellen.

2. *Ammonites Grasanus Orb.* Kleine Exemplare dieser ungleich selteneren Art stimmen ganz mit französischen Typen überein, und lassen zum Theil sogar die Lobenlinien sehr gut und deutlich erkennen.

3. *Ammonites difficilis Orb.* Ziemlich selten.

4. *Aptychus applanatus Peters.* Zwei kleine gut erhaltene Exemplare, welche mit kleinen Peters'schen Originalstücken aus Schichten neocomen Alters vollständig übereinstimmen. Auch *Apt. angulicostatus Pict. et Lor.*, (welcher zu *Apt. angulicostatus Pet.* keinerlei Beziehungen hat) ist offenbar sehr nahe verwandt.

5. *Baculites sp.* Eine mit eigenthümlichen Rippen verzierte Art, die mit keiner bekannten genau übereinzustimmen scheint und vielleicht neu benannt und beschrieben werden muss.

6—8. Drei Gastropodenarten, den Gattungen *Turitella, Pleurotomaria* (?) und *Turbo* (?) angehörig, aber nicht gut genug erhalten, um eine specifische Bestimmung zu gestatten.

9. *Inoceramus neocomiensis Orb.* Ein Exemplar.

Endlich befindet sich noch ein Pflanzenrest darunter, der nach Bergrath Stur's Urtheil ausserordentlich an die in den Gosaugebilden vorkommende *Pecopteris Zippei* erinnert, aber in Folge der mangelhaften Erhaltung eine sichere Bestimmung nicht zuliess.

Der Vortragende bemerkte, dass alle diese bestimmten Arten in anderen Gegenden den Neocombildungen angehören, und dass sich namentlich auch eine grosse Uebereinstimmung mit denjenigen Schichten von Barrême in den

südfranzösischen Alpen zeige, die der dortigen oberen Abtheilung des eigentlichen Néocomien, (welche von Coquand früher als Barrêmien unterschieden wurde) zugerechnet werden. Es könne also nach seiner Ansicht kaum zweifelhaft sein, dass die Schichten, in denen diese Petrefacten im Strobl-Weissenbachthale vorkämen, zu den jüngeren Neocombildungen gerechnet werden müssten. Mit diesem Resultat stimmten auch in der That die stratigraphischen Beobachtungen der Herren Suess und v. Mojsisovics gut überein, denn in den Notizen des Letzteren heisst es weiter:

„An mehreren Punkten der Bruchlinie St. Gilgen-Ischl werden ebenfalls ähnliche Mergel, wie die oben beschriebenen, angetroffen. Diese gehören dort überall den hangenderen Partien der oberen Abtheilung der nordalpinen Neocomgebilde an, welche unter der Bezeichnung „Rossfelderschichten" aus der Gegend von Hallein bekannt geworden ist."

Hierzu bemerkt Dr. Schloenbach schliesslich noch, dass in dem Museum der Anstalt wirklich auch die Mehrzahl der obengenannten Arten namentlich von den Fundorten Rossfeld und Kroissengraben bei Ischl vorhanden sei, von wo in gleichem Gesteine auch *Ammonites Astieranus*, Arten von *Crioceras* etc. vorlägen. Jedenfalls scheine das Vorkommen von Strobl-Weissenbach, das unsere Kenntniss von der Verbreitung dieser unteren Kreidebildungen in den Nordalpen durch eine neue Localität bereichern, der Beachtung werth.

B. Pfeiffer. Ueber das Bessemern in Neuberg.

Aus seinem Berichte über das k. k. Hüttenwerk, welches gelegentlich der unter freundlicher Anleitung des Herrn k. k. Bergrathes F. Fötterle unternommenen Instruktionsreise besucht wurde, theilt Herr Pfeiffer die folgenden Notizen mit, wobei er sich an den, in der Sitzung vom 20. Nov. 1866 gehaltenen Vortrag des Herrn A. Gesell anschliesst und denselben ergänzt.

Er erwähnt unter Andern, dass man in Neuberg, um unabhängiger zu sein, von dem manchmal ungleichen Hochofengange, bei weniger grauem Roheisen, ein, vom dortigen Direktor Herrn E. Stöckher erfundenes und bereits patentirtes Verfahren anwendet, welches darin besteht, dass man Kohlenstaub mit in die Retorte bläst. Hierzu dient ein auf der Windleitungsröhre aufgestellter Blechcylinder, in welchem 50—60 Pfund Kohlenstaub eingetragen werden, die bei lichterem Roheisen und wenig hitzigem Gang, in der ersten Periode in die Windleitung gebracht und dann vom Wind mit in die Retorte gerissen werden, woselbst man ihre Einwirkungen an dem Heller- und Intensiverwerden der Flamme bemerkt. Ebenso wird öfters bei nichthitzigen Chargen Salz, beiläufig 8 Pfund eingetragen, um die Schlacke flüssiger zu machen.

Dieses auf ganz rationellen Voraussetzungen beruhende Einblasen des Kohlenstaubes hat sich bereits als ganz gut bewährt, und wird bei allen nichthitzigen Chargen mit gutem Erfolge angewendet. Um die Stahlabfälle der Puddlingshütte wieder zu verwerthen, werden dieselben bei hitzigen Chargen, bei Beginn der Frischperiode, vor dem sogenannten falschen Siebener eingetragen.

Letztere Erscheinung tritt kurz vor Beginn der 3. Periode ein, die Flamme wird nämlich ganz kurz und verschwindet wohl auch, gerade so, als wenn man die 3. Periode schon hinter sich hätte, und wie wenn zu Nr. VII Alles schon entkohlt wäre; wollte man aber jetzt die Retorte entleeren, so würde man einen Stahl Nr. II oder Nr. III vielleicht erhalten, aber nicht Nr. VII; denn die Flamme erscheint wieder, wird länger, und hält bis zum abermaligen Verschwinden nach der 3. Periode, (beim Blasen eines Nr. VII) an, daher der Name dieser

Erscheinung, welche aber keine unwillkommene sondern eine erwünschte ist, da sie bei hitzigen Chargen zur Fixirung eines bestimmten Momentes, nämlich des Anfanges der 3. Periode dient.

So lange der falsche Siebener dauert, kann man im Spectral-Apparat keine Kohlenoxydgaslinien wahrnehmen, da zu viel Rauch dabei entsteht und keine Flamme da ist, oder nur eine kurze, und das Erscheinen und die Intensität dieser Linien von der Intensität der Flamme abhängig ist. Da man nun in Neuberg nicht bis zur vollständigen Entkohlung bläst, wie in Graz, so hätte die Verwendung eines Spectral-Apparates bloss bei Erzeugung eines weichen Siebeners einen praktischen Werth, ausser man wollte auf englische Art frischen, mit Nachtragen von Szinzeleisen und dadurch aber auch die Erzeugungskosten vermehren.

Die Sortirung nach den Härtenummern wird sehr genau vorgenommen, und verdankt Neuberg seinen guten Namen hauptsächlich dieser gewissenhaften Sortirung, und weil es immer auf tiefgraues Roheisen hinarbeitet, da nur dadurch und besonders bei härteren Nummern die so gute Qualität ermöglicht wird, denn es sind in Neuberg 88·5% der Gussblöcke erste Qualität, 8% zweiter und nur 3·5% dritter Qualität. Dafür kann aber auch Neuberg den Preis für 1 Centner Eisenblock mit 8 fl. 50 kr. stellen und bekommt ihn auch gern bezahlt.

Im Jahre 1866 wurden in 607 Chargen 36816·40 Centner Roheisen verarbeitet, wobei 30690·25 Centner oder 83·36% Gussblöcke erzeugt wurden, hierbei waren 1.96% Schalen, 0·78% Auswurf und 0·81% Kamineisen mit 12·27% Calo.

Das Ausbringen in den ersten drei Quartalen l. J. ist aus nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Quartal	Roheisen	Gussblöcke	Abfälle		Changen Zahl	Anmerkung
			Schalen	Auswurf		
I.	15080·10	12812·45	1°3·40	143·60	228	150·60 Kamineisen
	11·89%	84·96%	1·21%	0·95%		0·99% „
II.	10907·80	9034·80	168·75	101·75	157	208·55 „
	12·80%	82·82%	1·54%	0·93%		1·91% „
III.	12165·80	10221·37	196·6%	159·10	172	169·00% „
		84·10%				

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, so fiel zwar das Ausbringen im zweiten Quartal an Gusblöcken etwas geringer aus, als es im Jahre 1866 war, stieg aber im dritten Quartal auf 84·10% und später erhaltenen Nachrichten zu Folge im 4. Quartal auf 87% mit nur 9% Calo.

Schliesslich wurden die verschiedenen Arten der Proben für die Sortirung nach der Nummer und der Qualität unter Vorzeigung von Belegstücken erläutert und die Aufstellung des neuen Dampfhammers von 351 Centner für Bessemer Produkte erwähnt.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Unter einer kleinen Suite von Petrefacten aus den Nordtiroler Kalkalpen, die uns Herr Prof. **Pichler** zur Untersuchung zusandte, befinden sich als bisher nicht bekannte Vorkommnisse;

Bactryllien (nach Stur) wahrscheinlich *B. striolatum* aus den Cardita-Schichten von Arzl, *Myaciten* und andere wahrscheinlich dem Buntsandsteine der Alpen angehörige Fossilien aus einem hell gefärbten Dolomit von Wildschönau, der mit Werfener Schichten in unmittelbarem Zusammenhange steht.

Endlich, was das meiste Interesse erregt, ein Bruchstück mit gut erhaltener Lobenzeichnung von *Amm. Haidingeri Hau.*, aus den oberen Cardita-Schichten von Zirl. Diese seltene und so eigenthümliche Art war uns bisher nur aus dem Hallstätter Marmor des Salzkammergutes bekannt geworden. Ihr Vorkommen in den Cardita Schichten liefert einen neuen Beweis für den innigen Zusammenhang der verschiedenen, und petrographisch vielgestaltigen oberen Triasschichten unserer Alpen.

Herrn **Johann Trinker**, k. k. Berghauptmann in Laibach, verdanken wir einige sehr werthvolle Mineralien, welche derselbe während seines mehrjährigen Aufenthaltes in Italien zu sammeln Gelegenheit fand; zur Erläuterung fügt er die folgenden Bemerkungen bei:

1. Ein Gypsvorkommen mit Schwefel aus der Gegend von Sauris, Provinz Udine im Venetianischen, 4456 Fuss Meereshöhe. — Es gehört den über dem rothen Sandstein (Werfener Schichten) in dortiger Gegend mächtig abgelagerten Rauhwacken und Gypsgebilden an, welche auf einer grösseren Erstreckung schwefelführend sind, so dass daselbst mehrere, bisher jedoch erfolglos gebliebene Bergbauversuche gemacht wurden, und noch gegenwärtig eine theilweise Benützung stattfindet, indem von den Bewohnern von Sauris an einzelnen Stellen der Schwefel in abgerissenen Stücken für den Hausbedarf eingesammelt wird. — Es ist dieses Vorkommen um so interessanter, als auf der ganzen westlichen Erstreckung derselben Formation innerhalb der Tirolergrenze keine Schwefeleinlagerung in Gyps bekannt ist.

2. Ebenfalls ein Gyps, derselben Formation angehörend, jedoch Zinnober führend, aus dem Bergbau von Vallatta, Provinz Belluno im Venetianischen. Der Zinnober ist in sehr feinen Körnchen und Streifen dem Gyps beigemengt, und meist nur durch die röthliche Färbung des Gesteines erkennbar. Dieses Vorkommen wird zu den seltensten des erwähnten Quecksilberbergbaues gezählt.

3. Concentrisch- strahlige Ausscheidungen von Strontianit, welches in den bituminösen, schwefelreichen, der Miocenformation angehörigen Gypsablagerungen der Gegend von Tocco und Letto di Manipello am östlichen Abhange des Abruzzo im ehemaligen Neapolitanischen vorkommt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **J. Capellini et O. Heer.** Les Phyllites cretacées du Nebraska. (Neue Denkschriften der allg. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. Bd. XXII. S. 1—22. 4 Taf.)

Schon bei einer früheren Gelegenheit (Verh. p. 92) hatten wir die Ergebnisse der Untersuchung der Pflanzenfossilien von Nebraska durch Herrn O. Heer kurz berührt. In der bezeichneten Abhandlung liegen uns dieselben nunmehr vollständig vor. Nach den Beobachtungen von Capellini und Marcou liegen die pflanzenführenden Schichten unter einer Ablagerung von wahrem Kreidestein, der nebst Fischresten in grosser Menge Inoceramen (I. problematicus) enthält. Die Pflanzen, 16 Arten, sind durchgehends Dikotyledonen, und gehören alle neuen Arten an. Unter den Kreidepflanzen Europa's sind ihnen jene von Moletein in Mähren am nächsten verwandt, aber die bisher als für die Kreide besonders charakteristisch beobachteten Genera fehlen und 7 von den 12 verschiedenen Geschlechtern, denen jene 16 Arten angehören, kommen auch in Miocenschichten und noch lebend vor. Unzweifelhaft hat demnach die Kreideflora von Nebraska einen mehr

tertiären Habitus, als irgend eine andere bekannte Kreideflora, und was besonders hervorgehoben wird, sie steht der jetzt noch in Amerika lebenden Flora nahe, während die Kreideflora Europa's mehr einen indo-australischen Charakter darbietet.

Fr. v. H. **B. Studer.** Die exotischen rothen Granitblöcke. Mitth. der naturf. Ges. i. Bern. Nr. 603—618, S. 293—96.

Ein Verzeichniss der in der Schweiz noch vorhandenen Blöcke des sogenannten Habkeren-Granites, über deren Ursprungsstätte noch immer nichts Sicheres ermittelt wurde. Dasselbe ist um so dankenswerther, als diese Blöcke, eben so wie die erratischen Blöcke einer rasch fortschreitenden Zerstörung für technische Zwecke entgegen gehen.

F. v. H. **A. R. Schmidt.** Der alte Bergbau am Rörobichel und der Erzfund am Kleinbergel. (Berg- und Hüttenw. Zeitg. von B. Kerl und F. Wimmer 1867. Nr. 47 und 49.)

Eine namentlich bezüglich der Geschichte des bezeichneten, berühmten Bergbaues sehr interessante Zusammenstellung, zu welcher dem Herrn Verfasser Studien an Ort und Stelle, dann in den Archiven, die er im Auftrage des Fürsten Lobkowitz im Jahre 1849 vornahm, das wichtigste Materiale lieferten. Eine der Arbeit beigegebene Aufrisskarte des Bergbaues aus dem Jahre 1618 gibt ein anschauliches Bild von der grossen Ausdehnung, die derselbe erlangt hatte. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist nach Herrn Schmidt's Ansicht anzunehmen, dass die Erzlagerstätten keineswegs vollständig abgebaut sind, und dass die Auflassung des Baues mehr wegen Unzukömmlichkeiten des Betriebes, als wegen Erschöpfung der Erzmittel erfolgte. Eine Wiederaufnahme desselben dürfte noch eine reiche Nachlese gewähren und namentlich würde die Eröffnung eines neuen Baues in der östlichen Streichungsfortsetzung des Lagerzuges am Kleinbergl gegenüber von Scheffau günstige Aussichten darbieten, wo man in den Trümmern einer kleinen im Jahre 1847 abgestürzten Felswand, 7—8 Zentner grösstentheils reiner Fahlerze sammelte. Schurfversuche, die darauf unternommen wurden, waren unzweckmässig angelegt und hatten keinen Erfolg; eine Tagschürfung, entsprechend geleitet, würde aber an dieser Stelle sehr anzuempfehlen sein.

Fr. v. H. **Dr. C. Regnoli.** Ricerche paleo-etnologiche nelle Alpi Apuane. (Nuovo Cimento Fasc. di Nov. e Dic. 1867. Pisa.) Separat S. 1—38, 16 Tafeln. Geschenk des Herrn Verfassers.

Die schon von Herrn Dr. Ant. d'Achiardi angezeigte Entdeckung eines vorhistorischen menschlichen Wohnplatzes in der Grotte „all Onda" hat der Herr Verfasser weiter verfolgt, und in dieser, sowie in anderen Grotten der Apuaner-Alpen eine grosse Zahl von Geräthschaften, theils aus Stein, theils aus Thon, theils auch aus Knochen, Horn, oder Zähnen geformt, zusammen mit Menschenknochen und den Knochen zahlreicher Thiere, darunter auch von *Ursus spelaeus* gefunden, die in der vorliegenden Arbeit beschrieben und in sehr nett ausgeführten photographischen Tafeln dargestellt sind. Eine ausführlichere Abhandlung über diese Grotten der Apuaner-Alpen, so wie über jene der Pisaner-Alpen wird vorbereitet.

F. v. H. **Anton Tschebull.** Der k. k. Quecksilber-Bergbau zu Idria. (Oesterr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen. 1867, Nr. 44 bis 50.)

Eine sehr dankenswerthe Monographie des genannten Bergbaues gestützt, grösstentheils auf eigene Beobachtungen und Erfahrungen, die der, übrigens mit den verschiedenen einschlägigen Publikationen in unserem Jahrbuche wohl vertraute Herr Verfasser, bei einer mehr als zweijährigen Dienstzeit an Ort und Stelle zu machen Gelegenheit hatte. Bezüglich der allgemeinen geologischen Verhältnisse wird die sehr interessante Thatsache hervorgehoben, dass man im Sumpfe des Barbara-Schachtes sowohl als des Francisci-Schachtes Werfener Schiefer mit bezeichnenden Petrefacten, ganz übereinstimmend mit jenen im Hangenden der Erzlagerstätten gefunden habe und demnach die letzteren, selbst auch der Trias, nicht aber den Gailthaler-Schichten (Steinkohlenformation) zuzuzählen habe.

In der auch praktisch sehr wichtigen Frage, ob die Lagerstätte selbst als wirkliches Lager zu betrachten sei, was in neuester Zeit mehrfach in Zweifel gezogen zu werden scheint, neigt sich der Verfasser mehr der älteren Ansicht zu; er gibt dann eine eingehende Beschreibung der verschiedenen Gesteinsarten, welche die erzführende Formation zusammensetzen, der Erzvorkommen selbst, der zu Idria vorkommenden Mineralien u. s. w. und geht dann zur Darstellung der Verhältnisse des Bergbaues selbst so wie der Wasserhaltung über.

F. v. H. **G. v. Helmersen.** Zur Frage über das behauptete Seichterwerden des Asow'schen Meeres. Mél. Phys. et chim. tirées du Bull. de l'Acad. Imp. d. sciences de St. Petersbourg 1867. Tom. VII. p. 495 - 536. Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Die von der k. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, und von der k. russischen geographischen Gesellschaft im Jahre 1861, zur Erörterung der bezeichneten Frage niedergesetzten Commissionen ermittelten, dass ein Seichterwerden zwar für den Busen von Taganrog und am Uebergang von diesem in das grosse Becken des Asow'schen Meeres nachweisbar, und für einzelne Stellen sogar sehr bedeutend sei, dass aber in dem Hauptfahrwasser des eigentlichen Asow'schen Meeres eine Verminderung der Tiefe seit Polybius Zeiten nicht stattgefunden habe.

In der vorliegenden Abhandlung nun gibt Herr von Helmersen eine Reihe weiterer sehr interessanter Beobachtungen, die er in den Jahren 1863 und 1864 bei einem Besuche der Nordufer des Asow'schen Meeres, dann der Halbinsel Kertsch und Taman anzustellen Gelegenheit hatte. Sie beziehen sich 1. auf die Zerstörungen, welche die Hochfluthen an den Ufern des Don und seiner Nebenflüsse bewirken, und auf die Verwendung des hierdurch erhaltenen Materiales: 2. auf die Beschaffenheit und die Zerstörung des Nordufers des Asow'schen Meeres, und 3. auf die Bildungsweise der eigenthümlichen gekrümmten Landzungen ebendaselbst.

F. v. Andrian. **G. v. Helmersen.** Die Bohrversuche zur Entdeckung von Steinkohlen auf der Samarahalbinsel und die Naphtaquellen und Schlammvulcane bei Kertsch und Taman. (Bull. de l'Ac. Imp. des sciences de St. Petersbourg.) Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Die Samarahalbinsel verdankt ihre Entstehung einer festen Klippe von oberen Bergkalk, welche, von Ablagerungen der Permformation bedeckt, am Nord- und Südufer hervortritt. Der Verfasser hatte die Wahl zweier Bohrplätze auf Steinkohlen zu begutachten und gibt im Vorliegenden Detailbeobachtungen, welche für die Beurtheilung des am zweckmässigsten zu wählenden Standpunktes maassgebend sind. Dem sind angefügt, einige Betrachtungen allgemeiner Natur über die Ursachen, welche den Lauf der Wolga in der Nähe der Samarahalbinsel bedingten. Wie das kaspische Meer einst ein höheres Niveau und grössere Ausdehnung besass, als jetzt, so muss auch die Wolga einst höher gestanden sein. Die Existenz des grossen tertiären Süsswasserbeckens von Bolgary im Norden der Samaraischen Halbinsel scheint zu beweisen, das die Wolga damals hinter derselben aufgestaut war und sich erst allmählig ihr Bett durch die Bergkalkschichten grub. Mit dieser Thätigkeit verband sich aber noch ein stätes Drängen des Stromes nach Westen, nach dem bekannten Baer'schen Gesetze, dessen Wirkungen sich an vielen Stellen des Wolgalaufes und besonders an deren Mündung bei Astrachan nachweisen lassen.

Aus den interessanten Beobachtungen, welche der Verfasser über die Schlammvulcane und Naphtaquellen bei Kertsch und Taman mittheilt, und welche ihn grösstentheils zu denselben Schlussfolgerungen geführt haben, wie Herrn Abich, dem wir eine werthvolle neuere Mittheilung über diesen Gegenstand verdanken, leiten sich folgende allgemeinere Schlüsse ab. Das Auftreten von Naphtaquellen steht in einem unverkennbaren Zusammenhange mit dem Auftreten der Schlammvulcane. Die Menge und Ergiebigkeit der Naphtaquellen nimmt mit der Annäherung an den Fuss des Kaukasus zu; in der Richtung von Kertsch nach Taman, nach der Apscheron'schen Halbinsel bei Baku bis Tschekelen ist diese Steigerung klar ausgedrückt. Mit diesem Phönomen stehen noch andere Erscheinungen, welche man in der Regel bei thätigen Vulcanen beobachtet, im Zusammenhange; so die häufigen Ausströmungen von Kohlenwasserstoffgas, langsame und plötzliche Senkungen u. s w. Dass dieselben in Verbindung mit zum Theil furchtbaren Erbeben auf der vorliegenden Halbinsel stattfanden, wird schon von Ritter, welcher die betreffenden Daten mit dem ihm eigenen Scharfsinn und Fleiss gesammelt hatte, hervorgehoben. Die Senkungen am kaspischen Meere, wie bei Baku, müssen wohl auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden. Ohne sich für die Ansicht auszusprechen, dass derartige Vorgänge allein die Trennung zwischen dem kaspischen und dem schwarzen Meere in vorhistorischer Zeit bewirkt haben, glaubt der Verfasser eine genauere Untersuchung der einschlägigen Verhältnisse anregen zu sollen, deren Lösung ein bedeutender Fortschritt in der Kenntniss der Erdbildung wäre.

F. v. A. **G. v. Helmersen.** Die Steinkohlenformation des Urals und deren praktische Bedeutung (Bulletin de l'Ac. I. des sc. de St. Petersburg. T. VII.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Verfasser bereiste im Jahre 1865 die an der Westseite des Urals gelegenen Kohlendistrikte. Leitend war bei seinen Untersuchungen die von Pander festgestellte Thatsache, wonach längs des ganzen Thalabhangs des Urals die Steinkohlen in zwei verschiedenen Horizonten — zwischen dem obern und untern Bergkalke, und zwischen dem untern Bergkalke und der Devonformation entwickelt sind. Die von ihm besuchten Punkte, der Palüdowberg östlich von Tscherdyn, Alexandrowsk an der Lunja und Ilimka an der Tschussowaja, gehören nach ihm sämmtlich dem höheren Niveau an. Während die Arbeiten am Palüdowberg und bei Ilimka nur Schürfungen sind, über deren Resultat sich noch nichts Definitives sagen lässt, ist bei Alexandrowsk und Kisselowsk eine Steinkohlenzone von 70 Werst aufgeschlossen, welche zwei abbauwürdige Flötze mit $15^1/_2$ und 15 Fuss Mächtigkeit enthält. Die Wichtigkeit dieser Vorkommen wird durch das Auftreten von Eisensteinstöcken vermehrt, welche in einer Mächtigkeit bis zu 91 und 105 Fuss dem Streichen der Steinkohlen parallel in der nächten Nachbarschaft überall zu Tage treten.

Die bis jetzt an der Ostseite des Ural bekannten Kohlenvorkommen gehören der unteren Etage an. Die Flötze sind sehr gestört und die Kohle bei sonst guter Qualität sehr brüchig, so dass die unternommenen Bohrarbeiten an der untern Kamenka und bei Brodowa wieder in's Stocken gerathen sind. Aus gleichen Gründen wurde der Betrieb auf den Gruben bei Suchoilog an der Pyschma, welche sich auf Flötzen von 28, 1, und $8^1/_2$ Fuss Mächtigkeit bewegte, wieder eingestellt.

Der Verfasser befürwortet die energische Fortsetzung der bisherigen Schürfungsarbeiten und legt der Regierung die dringende Nothwendigkeit an's Herz, noch weitere von Geologen geleitete Arbeiten längs des Westabhangs des Urals zu unternehmen, wo vom höchsten Norden bis in die Kirgisen-Steppe die erz- und kohlenführende Formation ununterbrochen fortsetzt.

F. Foetterle. **A. Aleksandrowics.** Chemische Untersuchungen der Heilwässer von Iwonicz. *(Rozbiór chemiczny wód lekarskich w Iwoniczu etc.* Aus dem *Rocznik ces. król. towarzystwa naukowego krakowskiego.* 1867. Bd. XII. S. 1—111).

Iwonicz gehört zu den bekanntesten Heilbädern Galiziens; dasselbe liegt etwa 12 Meilen südöstlich von Tarnow und etwa $^1/_2$ Meile von Rymanow, mitten im eocenen Karpathensandsteine. Zwei hier befindliche Quellen sind alkalinisch-salinisch und enthalten Jod und Brom; eine dritte Quelle liefert ein eisenhältiges Wasser und eine vierte ist eine Schwefelquelle. Ueberdies kommen hier auf mehreren Stellen Sumpfgase vor, welche ebenfalls zu Heilzwecken verwendet werden.

In einem Pfund = 7680 Gran wurden in den einzelnen Quellen gefunden, und zwar in:

	I.	II.	III.	IV.
Chlornatrium	64·3348	60·5513	2·7341	0·1032
Chlorkalium	0·7370	0·6990	—·—	—·—
Jodnatrium	0·1261	0·1188	—·—	—·—
Bromnatrium	0·1772	0·1755	—·—	—·—
Kohlensaures Natron	13·6959	12·4726	0·1994	0·2104
„ Lithion	0·0836	0·0808	—·—	—·—
Schwefelsaures Natron	—·—	—·—	0·2683	0·1297
Unterschwefeligsaures Natron	—·—	—·—	—·—	0·1297
Kohlensaure Kalkerde	1·8632	1·7334	0·9612	2·1564
„ Magnesia	0·6534	0·5898	0·2220	0·2455
„ Baryt	0·1480	0·1394	—·—	—·—
„ Strontian	0·0069	0·0067	—·—	—·—
„ Eisenoxydul	0·0323	0·1506	0·1871	0·0126
„ Manganoxydul	0·0119	0·0548	0·0315	—·—
Borsaures Natron	bedeutende Spur	—·—	—·—	—·—
Phosphorsaure Thonerde	Spur	—·—	Spur	—·—
Kieselerde	0·1439	0·1462	0·1832	0·0626
Organische Bestandtheile	0·1217	0·1142	0·3070	—·—
Summe der fixen Bestandtheile	82·1241	77·0236	5·0941	2·8389
Kohlensaures Ammoniak	0·0947	0·0901	—·—	—·—
Kohlensäure, an doppelkohlensaure Verbindungen gebunden	6·9917	6·4480	0·7026	1·1256
Freie Kohlensäure	5·1271	4·5595	0·7898	1·0205
Sumpfgas	0·2273	0·2255	0·1438	0·0360
Sauerstoff	—·—	—·—	—·—	—·—
Stickstoff	0·0838	0·0757	0·049	0·2575
Steinöl	Spuren	—·—	—·—	—·—
Summe sämmtlicher Bestandtheile	94·6490	88·4227	6·7799	5·2787

F. F. **A. Aleksandrowicz.** Chemische Untersuchung dreier jod- und bromhältiger alkalinisch-salinischer Mineralwässer von Rabka. (*Rozbiór chemiczny trzech zdrojów wody alkaliczno słonej jodowo bromowej w Rabce etc.*) aus dem *Rocznik c. k. towarz. nauk. krakowsk.* 1867. Bd. XII. S. 153—222.

Erst in neuester Zeit wurde das ebenfalls innerhalb des oberen eocenen Karpathensandsteines gelegene Mineralbad zu Rabka eröffnet. Der Ort liegt südöstlich 8 Meilen von Krakau, und 1½ Meilen von Jordanow; wie in den meisten innerhalb des Karpathensandsteines gelegenen Mineralbadeorten gehören auch die hier befindlichen fünf Quellen den alkalinisch-salinischen an.

In einem Pfund = 7680 Gran wurden gefunden:

	Marienquelle	Raphaelquelle	Krakusaquelle
Schwefelsaures Kali	0·2253	0·5813	0·6156
Chlorkalium	0·9992	0·7293	0·6688
Chlornatrium	176·5185	176·5185	176·3198
Jodnatrium	0·3502	0·2911	0·3523
Bromnatrium	0·5673	0·4999	0·5604
Kohlensaures Natron	6·1665	6·6981	5·9956
„ Lithion	0·1219	0·1254	0·1330
„ Magnesia	0·6513	1·2931	1·4296
„ Kalkerde	2·1441	2·4220	2·5960
„ Baryt	0·0370	0·0382	0·0376
„ Eisenoxydul	0·0180	0·0174	0·0230
„ Manganoxydul	0·0068	0·0063	0·0079
Borsaures Natron	Spur	Spur	Spur
Phosphorsaure Thonerde	0·0242	0·0264	0·0286
Kieselsäure	0·1942	0·1820	0·1732
Organische Bestandtheile	Spur	Spur	Spur
Summe der fixen Bestandtheile	187·1112	189·3792	188·9413
Kohlensaures Amoniak	Spur	Spur	Spur
Kohlensäure an doppeltkohlensaure Verbindungen gebunden	3·9346	4·6156	4·6791
Freie Kohlensäure	1·0651	1·1136	0·5777
Sumpfgas	0·2407	0·2598	0·2184
Stickstoff	0·0761	0·0849	0·0720
Steinöl	Spur	Spur	Spur
Summe sämmtlicher Bestandtheile	192·4187	195·4531	194·2885

Dr. Edm. von Mojsisovics. **F. J. Pictet**, Notice sur les calcaires de la Porte-de-France et quelques gisements voisins. (Extr. Arch. des sciences de la bibliothèque universelle. Genève, octobre 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers).

Auszugsweise werden hier die wichtigeren Daten aus der demnächst erscheinenden palaeontologischen Monographie des Calcaire de la Porte-de-France mitgetheilt, in welcher Prof. Pictet bereits das zweite der in Aussicht gestellten Documente zur Lösung der Grenzfrage zwischen Jura und Kreide zur Veröffentlichung bringt. Es scheint diese Arbeit geeignet zu sein, auf weitere Kreise anregend einzuwirken, da sie dieselbe Fauna zum Gegenstande hat, welche den Ausgangspunkt zu abweichenden Anschauungen seitens hochachtbarer Stratigraphen bildete. Namentlich sei hier auf die durch Dr. Benecke vertretene Auffassung hingewiesen, welche durch Pictet's Untersuchungen meritorisch ihre volle Bestätigung findet, womit selbstverständlich nicht gesagt sein soll, dass wir Benecke auch die hier durch Pictet angewendete stratigraphische Interpretation imputiren wollen.

A) Die unteren Schichten (Nr. 1). Eine mächtige Folge von Kalkbänken enthält: *Amm. oculatus, Fialar, Frotho tenuilobatus, canaliculatus, iphicerus, subfascicularis. plicatilis, virgulatus*; *Nerita jurensis, Isoarca texata, Hinnites velatus. Terebr. bisuffarcinata, Rynch. arolica, Collyrites carinata.* Ausser diesen Fossilen werden in derselben Liste *Aptychus latus* und *imbricatus* angeführt, welche hier desshalb abgetrennt werden, weil sie nach Pictet selbst in einer besonderen Bank zu oberst der übrigen Schichten liegen und dieses Aptychenlager zu Parallelen mit anderen Vorkommnissen mir nicht unwichtig erscheint. Dieser Schichtencomplex, welchen auch Benecke

trennte und der Zone des *Amm. tenuilobatus* gleichstellte, wird als gleichwerthig betrachtet mit dem Oxfordien supérieur der Franzosen, den Birmensdorfer Schichten der Schweizer, dem weissen Jura γ Quenstedt's und der „Malm-Formation der deutschen Geologen," von welcher die Zonen *Amm. bimammatus, transversarius* und *tenuilobatus* Arten liefern. In dieser bunten Parallelisirung spiegelt sich ein Stück Geschichte der Stratigraphie der oberen Jurabildungen und Prof. Pictet bemerkt mit Recht, dass bekanntermassen die deutschen und französischen Geologen sich hier noch nicht verständiget haben.

B) Die oberen Schichten. Sie lassen sich in drei Abtheilungen bringen. Nr. 2 zeichnet sich in seinen tieferen Theilen durch einen Reichthum an Ammoniten aus, *Terebr. janitor* ist noch selten, dagegen folgt oben eine Bank, in welcher sie dominirt. In Nr. 3 wird *Terebr. janitor* wieder seltener; *Metaporhinus transversus*; Ammoniten zu Aizy und Lémenc. Nr. 4 bilden breccienartige Bänke mit Bruchstücken von Ammoniten, welche meist identisch sind mit solchen aus Nr. 3, und Brachiopoden und Echinodermen von vorwiegend jurassischem Charakter. — Nr. 2 und 3 enthalten ausser *Terebr. janitor* eine der *Terebr. Moutonana* nahestehende Art, sodann *Amm. Chaperi n. sp., subfimbriatus, semisulcatus, Calypso, Calisto, transitorius, privasensis, Dalmasi, Belemnites cf. latus, Metaporhinus transversus.* Aus Nr. 4 konnten bestimmt werden: *Belemnites latus, minaret Orbignyanus, Amm. privasensis, Calisto, Terebratulina substriata, Megerleia pectunculoides, Terebr. Euthymi, Cidaris Blumenbachi, glandifera, Acropeltis aequituberculata, Rhabdocidaris cylindrica,* sowie einige Arten von *Eugeniacrinus* und ein neuer *Peltastes.*

Nr. 2 und 3 für sich betrachtet werden von Prof. Pictet für neocom erklärt, Nr. 4 bietet mehr Schwierigkeiten wegen der Mischung mit Arten, welche dem „Corallien" der Franzosen angehören. Jedenfalls aber stellen, und so hat auch Benecke die Sache gedeutet, Nr. 2, 3 und 4 ein zusammengehöriges Ganzes dar und entsprechen, wie Prof. Pictet hervorhebt, unserm Stramberger Kalk. Die Beziehungen dieses letzteren zur tithonischen Etage Oppel's sind aber Prof. Pictet nicht bekannt, indem er ihn, sowie seiner Zeit Oppel selbst, nur als ein Glied dieser Stufe ansieht und deshalb das Wort „tithonisch" für den Kalk der Porte-de-France vermeidet. In der That aber stellt der Stramberger Kalk, wie er zu Stramberg entwickelt ist, die gesammte tithonische Etage dar[1]) und ich freue mich sehr, aus den Profilen Pictet's zu sehen, wie gross bis in Einzelnheiten herab die Uebereinstimmung ist zwischen den tithonischen Schichten in den französischen Alpen, welchen aber der Aptychen Kalk der Porte-de-France jedenfalls noch zuzurechnen ist, und denen in unseren Alpen und Karpathen. Bereits in den Sommernummern dieser „Verhandlungen"[2]) habe ich vorläufige Nachrichten über die Verhältnisse zu Stramberg und in den Klippen von Rogoznik, Csorsztin und Pálocsa gegeben und die Beziehungen der verschiedenen Glieder und Facies in ihren Umrissen anzudeuten versucht. Detaillirtere Mittheilungen müssen wohl bis nach Veröffentlichung von Zittel's palaeontologischen Arbeiten über die Hohenegger'sche Sammlung verschoben werden; doch sollen nächstens einige Daten über die tithonischen Glieder in den Nordalpen bekannt gemacht werden.

Die Uebereinstimmung zwischen den französischen und den karpathischen Gegenden ist in den gleichaltrigen Bildungen so gross, dass auch Pictet's Nr. 5, welches auch wir der Neocomformation zurechneten, in den von mir in meinen Berichten[3]) als „unterneocom" bezeichneten und auf den Karten der Klippen besonders ausgeschiedenen Mergelschiefern seinen Vertreter findet. Diese unterneocomen Schichten, zu welchen nach Pictet der Kalk von Berrias gehört, und welchen in den schlesischen Karpathen Hohenegger's untere Teschnerschiefer[4]) entsprechen dürften, sind es, welche in übergreifender Lagerung die tithonischen oder älteren Gebilde in den Karpathen bedecken.

Aus Prof. Pictet's Notiz haben wir noch hervorzuheben, dass nach Lory ein Exemplar von *Amm. tenuilobatus* und die grossen Aptychen des auch von Pictet für jurassisch gehaltenen Aptychenkalkes zusammen mit *Terebr. janitor* gefunden wurden, was Prof. Pictet für noch weiterer Beweise bedürftig erklärt. Was nun die Aptychen anlangt, kann ich die beruhigendsten Versicherungen geben. Sogar in Stramberg selbst

---

[1]) Verhl. Nr. 9, p. 187.
[2]) Verhl. Nr. 9, p. 107, Nr. 10, p. 212, Nr. 12, p. 255.
[3]) Verhl. Nr. 10, p. 216.
[4]) Geognostische Karte der Nordkarpathen. p. 23, Fig. 88.

wurde ein *Aptychus latus* gefunden. In anderen Facies der tithonischen Schichten sind Aptychen so häufig, dass die betreffenden Schichten von unseren Geologen geradezu als Aptychenkalke bezeichnet wurden. — Ueber die Zugehörigkeit der tithonischen Bildungen zur Kreide spricht sich Pictet noch nicht mit voller Entschiedenheit aus, doch neigt er sich einstweilen, bis die Frage über das Alter unseres Stramberger Kalkes entschieden sein wird, stark dieser Anschauung zu. Ueber theoretische Anschauungen lässt sicht nicht rechten und auf den theoretischen Standpunkt der Grenzfrage möchten wir uns überhaupt nicht einlassen, da anerkennen wir vollkommen das schwerwiegende Urtheil des berühmten Genfer Palaeontologen; vom stratigraphisch-praktischen Gesichtspunkte aus jedoch scheint es uns bedenklich, die Grenzfrage ohne Berücksichtigung der ausseralpinen Aequivalente in den Alpen allein zur Entscheidung bringen zu wollen. Auffallen muss es, dass Pictet mit keinem Wort des seinem Wohnsitze so nahen Mont Salève gedenkt, wo Schichten, welche das genaue Aequivalent der oberen Abtheilung des Stramberger Kalkes sind, von den tiefsten Lagen der normalen Neocombildungen (Valanginien) bedeckt werden.[1])

H. Höfer. **Johann Kachelmann.** Geschichte der ungarischen Bergstädte und ihrer Umgebung. III. Theil, Schemnitz 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Auf 173 Seiten ist ein Stück der ungarischen Geschichte wiedergegeben, welche die Wechselfälle der Bergbaue von Schemnitz bei Schmöllnitz schildert, und sich hiebei eines reichhaltigen Materiales bedient. Nachdem der Verfasser in kurzen Zügen, sich dabei auf die früheren Bände dieses Werkes berufend, das Zeitalter bis zum Ausbruche der Hussitenkriege skizzirt, in welche unter anderem die Berufung vieler fremder, besonders böhmischer Bergleute, sowie die Gründung der Kremnitzer Münze durch Kuttenberger Arbeiter fällt, ergeht er sich in dem grössten Theile des vorliegenden Bandes in der Schilderung der Verhältnisse während der Hussitenkriege und schliesst mit dem Jahre 1575 ab. Nicht nur Solche die sich mit der Geschichte der ungarischen Bergorte: Schemnitz, Kremnitz, Neusohl, der Zips, und Schmöllnitz vertrauter machen wollen, werden im reichsten Masse aufgeklärt, sondern auch Solche, denen es um die berggerichtlichen Verhältnisse jener Zeiten zu thun ist.

F. v. Andrian. **Dr. Ami Boué.** Ueber die wahrscheinliche Entstehungsart des Olivin als Mineral- und Felsart. (Sitzb. der k. Acad. der Wiss. 1867. S. 254 ff.)

Der Verfasser wendet sich gegen die Ultra-Neptunisten, welche eine Entstehung des Olivin auf chemisch-neptunische Processe zurückführen zu müssen glauben. Er behandelt dabei hauptsächlich ein Vorkommen im Thale vom Entraigues (*Vivarais*), wo ein Strom basaltischer Lava mit grauen Bruchstücken von Olivinfels in der Grösse von 2—3 Zoll bis 1—2 Schuh im Quadrat angefüllt, an Granit anstossend, beobachtet wird. Diese Bruchstücke kann man weder als Produkt des Abkühlungsprocesses der Basaltmasse. noch als Umwandlungsprodukte desselben, noch als engeschmolzene Graniteinschlüsse ansehen. Er muss vielmehr einer Schichte entstammen, welche im Erdschosse „unten oder in der Mitte der granitischen Gesteine und Metalle oder unter einer der ersten krystallinischen Erdkrusten" sich befindet. In solcher Tiefe ist aber ein chemisch-neptunischer Process nicht denkbar, während das Vorkommen von Olivin und Chrysolith in Hochofenschlacken die einzig bis jetzt mögliche Art der künstlichen Darstellung des Olivins uns vor Augen führt. Diese Bruchstücke können nicht wohl dem Gneisse, oder Glimmerschiefer entstammen, da sonst auch das Vorkommen von Olivinfels anderweitig darin bekannt sein müsste.

Es wird ferner angeführt, dass die Serpentinbildung aus dem Olivin nicht auf den Ursprung der Olivinmassen zurückzuschliessen erlaube. Für die Serpentine selbst, ist ein doppelter Ursprung anzunehmen: der plutonische Ursprung wird besonders für jene in Anspruch genommen, welche in enger Verbindung mit Diallaggesteinen, Euphotiden u. s. w. meist in wirklichen Gängen, einmal sogar in der deutlichsten Form eines „Pilzes, dessen oberer Deckel das Ausbreiten des durch eine Spalte aufgestiegenen Felsenberges förmlich vor die Augen des Beobachters bringt, wie zu Crasignola Ligurien" auftreten.

In Betreff der „beiden olivinführenden Basalten für nothwendig" gehaltenen Temperatur, hält Dr. Boué mit Daubrée fest, dass sie nicht gross genug war, grössere Olivinmassen zu schmelzen, wohl aber um hie und da Spuren von Schmelzung zurückzulassen und in kleinen Partien Olivin zu Chrysolith umzuwandeln.

[1]) Verhl. Nr. 16, p. 364.

F. v. A. G. **Tschermak.** Beobachtung über die Verbreitung des Olivin in den Felsarten. Mit 1 Tafel Sitzungsber. der k. Academie der Wissensch. LVI, II. Heft, S. 201.

Anschliessend an frühere Arbeiten, in welchen Herr Tschermak die Existenz eines Olivinreichen, als Diabas oder Basalt angesprochenen Gesteines aus der Umgegend von Teschen nachwiess, folgt hier eine Reihe von neuen Untersuchungen, welche über die grosse Verbreitung dieses Minerals in den Felsarten die interessantesten Aufschlüsse geben. Die mineralogische und chemische Untersuchung des Schillerfels vom rechten Altufer im Persanyer Gebiete zeigt, dass derselbe der Hauptsache nach aus Olivin, Bronzit, Diallag und Anorthit besteht. Mittelst des Mikroscopes lassen sich Umwandlungen von Olivin in Serpentin, von Diallag in Schillerspath, von Bronzit in Basalt erkennen. Der Gabbro von Resinar (SW. Hermannstadt), der Schillerstein vom Radauthale (Harz), welcher zugleich mit Anorthit das Hauptgemenge des Serpentinfels bildet, der von Streng untersuchte Serpentin und Enstatit von der Baste, sowie der von G. v. Rath und Streng beschriebene Forellenstein von Neurode, zeigen eine mehr oder minder starke zu Serpentin umgewandelte Olivinbeimengung, einen Kalkfeldspath und wechselndes Auftreten von Bronzit und Diallag. Sie werden als „Olivingabbro" zusammengefasst.

Die früher vom Herrn Tschermak als „Pikrit" zusammengefasste Gruppe steht dem Olivingabbro sehr nahe, und unterscheidet sich von demselben nur durch eine feinkörnige oder porphyrartige Textur, sowie durch die Beimengung von Hornblende, Augit und Biotit. In chemischer Beziehung sind diese feldspatführenden Olivingesteine durch einen Gehalt an Magnesia von 20—30%, an Kieselerde von 38—42%, an Thonerde von 7—13% ziemlich übereinstimmend charakterisirt.

Diese Beobachtungen setzten Herrn Tschermak in den Stand in dem Granulitgebiet von Karlsstätten, aus welchem das Auftreten von Serpentin und Eklogit schon seit langer Zeit bekannt ist. auch den Olivinfels aufzusuchen, und es gelang ihm in der That Blöcke eines vorwiegend aus Olivin zusammengesetzten Gesteines, ferner ein authentisches Zwischenglied von Olivinfels und Eklogit, endlich eine Olivinbeimengung in manchen grobkörnigen Eklogiten zu beobachten. Die Analyse des Olivinfels von Karlstätten zeigt einen Magnesiagehalt von 42·29% und stimmt im Wesentlichen mit den Analysen des Dunit vom Dun Mountain und des Olivinfels von Kalohelmen.

Als accessorischen Bestandtheil hat Hr. Tschermak den Olivin in folgenden Gesteinen beobachtet: im Melaphyr vom Riesengebirge, von Südtirol und den kleinen Karpathen; im Augitporphyr von der Giumella-Alpe, von der Pozza-Alpe, aus dem Val Maodié vor Fontanaz; im Porphyrit von Thorda; im Gabbro vom Monte ferrato bei Florenz, vor Val Rezen bei Tirano, von Cornwall; im körnigen Kalke vom Stubachthale; häufig sind dabei Bildungen von Pseudomorphosen nach Olivin, besonders jene vom Rotheisenstein (Melaphyr von Zderetz, Gabbro von Cornwall) und von Chlorophäit (Augitporphyr von Fontanaz, Melaphyr von Vizenza.)

F. v. A. G. **Tschermak.** Ueber Serpentinbildung. Sitzungsber. der k. Ac. d. Wiss. 1867 Juli, S. 287, ff.

Vorliegende Abhandlung enthält eine weitere Verarbeitung des durch die früher besprochenen Untersuchungen gewonnenen Materials. Es lässt sich nicht verkennen, dass durch diese Stadien die Frage nach der Bildung des Serpentins in ein neues Stadium und der Lösung weit näher geführt worden ist, als man bis dahin erwarten durfte. Es werden vor Allem die von G. Rose und Volger beschriebenen Erscheinungen an den Snarumer Krystallen discutirt und nachgewiesen, dass dieselbe Art der Serpentinbildung auch bei andern in Feldspathgesteinen auftretenden Olivinkrystallen sich zeige. Sehr belehrend sind in dieser Beziehung die Abbildungen von einem Olivinkrystalle aus dem Serpentinfels des oberen Radauthales, vom Olivinfels und vom Serpentin von Karlstätten. Man beobachtet hier die Serpentinbildung in den verschiedenen Stadien und zwar erfolgt nach Tschermak der Process immer in Folge der Zersplitterung der Masse, und im Verhältniss zu denselben von den Wänden der Klüfte ausgehend. Dreierlei Serpentinbildungen sind zu unterscheiden: erzführende Serpentinblätter, Chrysotilschnüre und erzleere Zwischenmittel. In den Serpentinen vom Bachergebirge, von Hrubschitz (Mähren), vom Kraubat, vom Tempelstein (Mähren) liessen sich noch Olivinkörner nachweisen, und zwar meist in der Nähe der Bronzitkörner, welche den Olivin vor Zersplitterung geschützt haben. In dem von Herrn G. Tschermak entdeckten Olivinfels von Karlsstätten, sowie in dem früher erwähnten Mittelgesteine zwischen Eklogit und Olivinfels zeigen sich reichliche Serpentinadern, so dass die Ansicht, dass die öfters beschriebenen Uebergänge von Eklogit in Serpentin wohl auf Olivinbeimengung beruhen,

wohlberechtigt erscheint. Dasselbe gilt von den mit Olivingabbro verknüpften Serpentinmassen.

Im Bereich des Pikrit ist die Serpentinbildung selten. Nur bei dem Olivingestein vom Tringenstein in Nassau, welches dem Pikrit nahe steht, ist eine normale Serpentinbildung beobachtet worden.

G. Stache. **K. F. Peters.** Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha. I. Geographischer Theil mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 1 lithographirten Tafel, (Ansicht von Tuldscha) und 21 in den Text gedruckten Abbildungen. II. Geologischer Theil mit 1 paläontologischen Tafel und 36 in den Text gedruckten Profilen und anderen Figuren. Separat-Abdruck aus dem XXVII. Bde. der Denkschriften der math.-naturw. Cl. der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In dem geographischen Theil beginnt der Verfasser nach einer eingehenden Würdigung der auf die Dobrudscha bezüglichen Publikationen mit einer Betrachtung der hydrographischen Verhältnisse und des angeschwemmten Landes, des sogenannten Donau-Delta's und des damit im engsten Zusammenhange stehenden, südlichen Lagunengebietes. Diesem Kapitel folgt ein Ueberblick der Formengliederung des Landes ausserhalb des Delta's. Dieses, das eigentliche Bergland, welches die nördliche Dobrudscha einnimmt, zerfällt naturgemäss in drei Gruppen, von denen jede in Folge geologischer Besonderheit ihre eigenthümliche Physiognomie hat.

Hierauf lässt der Verfasser eine Reihe interessanter und praktisch wichtiger Bemerkungen über die hydrographischen Verhältnisse der Festlandmasse folgen. Den Schluss endlich bilden einzelne Kapitel über die Molluskenfauna des Delta's, der Meeresküste und des Festlandes, Beiträge zur politischen Geographie und Ethnographie, und zur Alterthumskunde des Landes.

In dem II. oder speziell geologischen Theil gibt Peters zunächst eine Uebersicht der verschiedenen von ihm beobachteten Schichten und Massen-Gesteine. Das geologische Skelet des Gebirges ist das folgende: A) Die paläolithische Gruppe umschliesst der Altersfolge nach: 1.) Gneiss und Granit (bojische Stufe?) 2.) Mehrerlei krystallinische Schiefer (hercynische Stufe). 3.) Eine Quarzit- und Phyllit-Stufe. 4.) Eine palaeozoische Formation als Thonschiefer ausgebildet und 5.) Grüner Schiefer und sandiger Diabastuff; in letzteren 3 Stufen mit wenig krystallinischem Kalkstein vermuthet Peters einen Repräsentanten der Steinkohlenformation. Halbgranit, Granitgesteine und Diorit sind die in das Bereich derselben fallenden Massengesteine. B) Die mesolithische Gruppe birgt in sich: 1.) Grobe Quarzpsammite (einen noch fraglichen Repräsentanten des Rothliegenden). 2.) Die Trias mit a) Sandsteinen und Mergelschiefern, b) dunkelfarbigen Kalksteinen und Kalkschiefern an deren oberen Grenze c) ? Granitische Gesteine und Quarzporphyr erscheinen; es folgt d) der eigentliche Muschelkalk, dessen Schichten dem Muschelkalk von Köves-Kallya in Ungarn und von Mikultschitz in Schlesien entsprechen. e) Alpine Halobienschichten (*Halobia Lommeli* vereint mit H. Moussoni) und rothe und weisse Kalksteine (mit Spuren von globosen Ammoniten). f) Lichte Sandsteine mit Kohlenspuren; Keuper (?). g) Melaphyr (eine Mittelvarietät zwischen dem echten Melaphyr und dem Augitporphyr von Süd-Tirol) — also in ganz ähnlicher Altersposition wie in den Karpathen, wo der Melaphyr ebenfalls an das Ende der Trias fällt und auch noch den bunten Keuper-Mergel der Karpathen durchsetzt. 3). Den Lias, — vertreten a) durch Spuren von sandigen Kalksteinen mit Mergelschiefern (unteren Lias) und b) den rothen Arietenmarmor (bei Baschkiö). 4. Den mittleren Jura, vertreten durch den Kalkstein von Jenissala und von Kardschelar? (ungarischer Klippenkalk). 5. Den oberen Jura, mit a) weissen Terebratel-Kalksteinen (Schichten von Stramberg in Mähren) bei Hirschowa und Topâlo; b) Astarten-Thon bei Kokerlenji an der Donau. c) Kalksteine und Mergel mit *Diceras* und *Pterocerus Oceani* bei Tschernawoda, d) endlich die Kreideformation, mit: a) fraglichen Crinoidenbänken, Sandsteinen und Hornstein führenden Mergeln, (Turonische Stufe?) Schichten von Babadagh und Allah-Bair. b) Baculiten-Thon und weisser Feuerstein-Kreide. (Senonische Stufe) vom Kanara-See und aus dem Kara-Su-Thale. C) Der Känolithischen Grupppe unterordnet Peters 1.) Die Miocänformation mit a) der Sarmatischen Stufe, Kalksteinbänke und Thonschichten mit *Tapes gregaria* Partsch, *Cardium obsoletum* u. *C. plicatum* Eichw. *Trochus podolicus* Desh. *Mactra podolica* Eichw. *Ervilia podolica* Eichw. etc. etc. im Kara-Su-Gebiet und bei Küstendsche b) Congerien-Stufe vorzugsweise an der Donau gegen Rassova bei Kokerlenji als „Cypristhone.“ 2.) Die Diluvialformation mit Löss-Lehm mit einer limnischen Fauna und rothem Lehm. 3.) Alluvial-Lehm: Terassen bildender Silt, moderne Anschwemmung.

Auffallend ist in der Ausbildung der känolithischen Gruppe der gänzliche Mangel der Nummulitenformation, welche nach Spratt in der Umgebung von Varna so grossartig entwickelt ist. Alle von Peters beobachteten Tertiärgebilde sind nicht nur entschieden jungtertiär, sondern gehören mit gänzlichem Ausschluss der conchylienreichen, älteren marinen Stufe, sämmtlich unserer sarmatischen Stufe (Suess) an.

In Bezug auf einzelne der hier erwähnten Petrefakten ist folgendes zu bemerken:

Nach einer Mittheilung von H. Prof. Suess entspricht die von Peters aus dem Muschelkalk der Popininsel beschriebene und abgebildete *Spiriferina gregaria* nicht jener Art vom „hohen Gschnür" im Lafatschthale bei Hall (Tirol), welche bei Aufstellung dieser Art als Typus gedient hat; Prof. Suess hält vielmehr letztere Art, deren Abweichung von der Art der Dobrudscha auch Peters richtig erkannt hat, für specifisch von derselben verschieden. Näheres über diese Formen wird demnächst Dr. Schlönbach in einem Aufsatze über Muschelkalk-Brachiopoden mittheilen. Peters betrachtet den „*Pterocerας Oceani*" von Tschernawoda als echten Typus dieser Art. Nach der beigegebenen Abbildung zu schliessen, ist diese Ansicht nicht im Einklang mit einer neueren Arbeit von Loriol. Dieser hat nämlich (Monographie etc. de l'étage Portlandien de Boulogne-sur-Mer pag. 40) nachgewiesen, dass eine andere, länger gestreckte Form, als die hier abgebildete, den echten Typus von *Pteroceras Oceani* darstellt.

Peters hat mit seiner s hönen Arbeit, über die wir gern eingehender referirt hätten, weil sie dem österreichischen Geologen so nahe am Herzen liegende Gegenden berührt, den ersten bedeutenden Schritt gethan in die Geologie der unteren Donauländer, und mit der Fülle interessanter Winke und wichtiger Beobachtungen, die er in seinem Werke und der dasselbe begleitenden Karte niedergelegt hat, viele Pfade der geologischen Erkenntniss für die, die ihm nachfolgen werden, gleichsam schon geebnet.

Ausser den im Voranstehenden bereits als Geschenke bezeichneten und besprochenen Werken wurde die Bibliothek seit Ausgabe der letzten Nummer noch durch folgende Druckschriften bereichert:

Myron Angel. La Nevada Orientale. Géographie, Ressources, Climat et Etat Social. Rapport adressé au Comité local pour l'exposition de Paris. Exposition universelle de 1867. Etats-Unis d'Amérique. 1. édition. Paris. Imprimerie générale de Ch. Lahure, Rue de Fleurus, 9. Juillet 1867.

Notice Statistique sur le Chili et Catalogue des Mineraux envoyés à l'Exposition universelle 1867, Paris. Imprimerie Poitevin, Rue Damiette 2 et 4.

South Australia. Catalogue of Contributions to the Paris Universal Exhibition held in Paris 1867. Adelaide. W. C. Cox, Governement Printer. Victoria Square.

New South Wales — Addenda to the Catalogue of the Natural and Industrial Products of New South Wales, forwarded to the Paris Universal Exhibition of, 1867. By the New South Wales Exhibition's Commissioners. Paris: Printed by G. Kugelmann 13. Rue Grange-Batelière 1867.

The Nova Scotia Gold Mines Cosmopolite's Statistical Chart (1862—1866 inclusive)-Originally compiled from official Records for the correspondence of the New York Times. Halifax N. S. Printed by James Bowes et Sons 1867.

Les Iles Hawaii (Iles Sandwich) Catalogue to the Paris universal Exhibition 1867.

Nevada — Extrait des Registres du **Bureau d'Essai** pour les substances minérales. Paris 1867. Onze minerais d'Argent, provenant **d'Austin-Nevada** remis par **M. Gruner** Inspecteur General des Mines.

Gümbel. Ueber einen Versuch der bildlichen Darstellung von krystallinischen Gesteinsarten mittelst Naturselbstdruck. Sep aus dem Sitz. Ber. der k. bayr. Akad. der Wissensch. 1867. Bd. I, pag. 355,

Gümbel. Ueber das Vorkommen hohler Kalkgeschiebe in Bayern. Sep. a. d. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch Jahrg. 1866, p. 299.

Dr. F. Bar. Richthofen. The Comstock Lode, its character and the probable mode of its continuance in depth. San Francisco: Published by the Sutro Tunnel Company, Towne and Bacon. Printers. 1866.

State of Nevada. Annual Report of the Surveyor General for the Year A. D. 1866. Carson city: Joseph E. Eckley, State printer 1867.

Daubrée M. Classification adoptée pour la collection de météorites du Museum; Sep. Extrait des comptes rendus des séances de l'Academie des Sciences, tome LXV, séances des 8 et 22 juillet 1867.

B. Gastaldi. Sulla Esistenza del Serpentino in Posto nelle Colline de Monferrato. Sep. Estrato degli Atti dell' Accademie delle Sc. di Torino Aprile 1866.

G. Hinrichs. Atomechanik oder die Chemie eine Mechanik der Panatome. Autograph. Manuscript. Jowa-City, Etats Unis 1867.

G. Hinrichs. On Planetology. Sep. from the American Journal of Science. Vol. XXXIX, pag. 1—41.

G. Hinrichs. On the Spectra and Compositions of the Elements. Sep. from the American Journal of Science and Arts Vol XLII. Nov. 1866.

G. Hinrichs. A Programme of Atomechanics; on Chemistry as a Mechanics of the Panatoms. Sep. Jowa City U. S. August 1867.

Karl Rothe. Höhenmessungen in der Umgegend von Oberschützen. (vorzugsweise im Eisenburger Comitat.) Sep. a. d. Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Pressburg. I. Jahrgang. 2. Oktober 1862.

Karl Rothe. Die Wärmeverhaltnisse zu Oberschützen. Inaug. Diss. b. d. Philos. Fac. in Marburg eingereicht. Marburg 1866.

Karl Rothe. Die meteorologischen Verhältnisse zu Pressburg im Mittel aus fünfzehn Jahren, verglichen mit den Beobachtungen zu Wien. Ein Beitrag zur Kenntniss der Klimatologie von Ungarn. Wien 1866. W. Braumüller.

Karl Rothe. Die höchsten Punkte der Tatra. Sep.

H. Trautschold. Gedächtnissrede auf J. Auerbach, vorgetragen den 16. November 1867 in der Sitzung der kais. Naturforscher-Gesellschaft zu Moskau. Moskau 1867.

Dr. Joh. Alex. Lerch. Siebzehnter Jahresbericht des Doctoren-Collegiums der medicinischen Facultät in Wien. Unter dem Decanate des Dr. Joh. Alex. Lerch im Jahre 1866—1867. Wien. Verlag des medicinischen Doctoren-Collegiums. 1867.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 14. Jänner.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III, Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1867.  № 18.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt. Pränumerations-Einladung. — Abonnenten-Verzeichniss. — Alphabetisches Autoren-Register.

Pränumerations-Einladung.

I. Verhandlungen.

Mit dem Jahre 1868 beginnt die Herausgabe des zweiten Jahrganges der **Verhandlungen der k. k geologischen Reichsanstalt;** wir erlauben uns daher, unsere geehrten Herren Subscribenten zur Fortsetzung, und überhaupt alle Freunde der Wissenschaft und Landeskunde zur Theilnahme an der Subscription einzuladen.

Von diesen Verhandlungen erscheinen im Wintersemester durchschnittlich zwei, im Sommersemester Eine Nummer im Monat.

Gegen portofreie Uebermittlung von 3 fl. Oe. W. (2 Thlr. Preuss. Cour.) werden wir den geehrten Herren Pränumeranten im Inlande, sowie im Auslande, die im Jahre 1868 auszugebenden Sitzungsberichte einzeln und unmittelbar nach ihrem Erscheinen unter Kreuzband portofrei zusenden. Zu dem Ende bitten wir gleichzeitig um genaue Angabe der Adresse, oder Einsendung der Adressschleife. Neue Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang 1867 gegen Einsendung des ermässigten Preises von 2 fl. Oe. W. (1 Thlr. 10 Slbrgr.)

Unsere sämmtlichen Freunde und Correspondenten bitten wir um fortgesetzte gütige Theilnahme, namentlich auch durch Uebersendung von Originalnotizen, oder möglichst gedrängt gehaltenen Anzeigen und Auszügen ihrer Arbeiten, und erlauben uns insbesondere die Raschheit der Publication hervorzuheben, welche derartigen Mittheilungen in unseren Berichten gesichert ist.

Die Herren Autoren und Verleger von auf Geologie, Mineralogie, Paläontologie und die verwandten Fächer bezüglichen Werken oder Separatabdrücken aus Gesellschafts- und Zeitschriften, welche eine Anzeige oder Besprechung in unseren Berichten wünschen, laden wir ein, uns wie bisher die betreffenden Publicationen zu übersenden.

Sämmtliche Zuschriften oder Zusendungen bitten wir zu adressiren: **An die Direktion der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, III. Rasumofskygasse Nr. 3.**

Die erste Nummer unserer Verhandlungen für 1868 erscheint am 14. Jänner.

Wien, im December 1867.

2. Jahrbuch.

Die Direction erlaubt sich hiermit anzuzeigen, dass das **Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt** im Jahre 1868 wie in den vorhergehenden Jahren in vier Vierteljahresheften, und zwar am 31. März, 30. Juni, 30. September und 31. December ausgegeben werden wird.

Dasselbe enthält ausschliesslich Originalabhandlungen aus dem Gebiete der Geologie, Mineralogie, Paläontologie und verwandter Wissenschaften, und zwar vorzugsweise aus dem österreichischen Kaiserstaate, theils von den Mitgliedern der Anstalt, theils von anderen befreundeten Forschern, mit den nöthigen Illustrationen, Holzschnitten, Kartenskizzen, Abbildungen von Petrefakten u. s. w.

Der Pränumerationsbetrag für den ganzen Jahrgang beträgt 8 fl. ö. W. (5 Thlr. 10 Sgr.) Gegen Uebersendung dieses Betrages an die Direktion der k. k. geologischen Reichsanstalt (Wien, III., Rasumofskygasse Nr. 3) übermitteln wir den geehrten Herren Abnehmern die einzelnen Hefte unmittelbar nach ihrem Erscheinen portofrei.

In dem letzten Hefte des Jahrbuches wird das Verzeichniss der Herren Subscribenten abgedruckt werden.

Indem wir nunmehr an alle Freunde der Wissenschaft und Landeskunde die freundliche Einladung zur Theilnahme an der Subscription richten, glauben wir beifügen zu dürfen, dass durch dieselbe jedermann Gelegenheit geboten ist, eines unserer grossen wissenschaftlichen Institute thatkräftig zu unterstützen, und somit beizutragen zur Erweiterung und Verbreitung der Kenntnisse im Vaterlande.

Wien, im December 1867.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1867.

Albrecht und Seifert, Bergwerksbesitzer, Mies, Böhmen.
Auer Anton, k. k. Bergmeister, St. Benigna bei Mauth, Post Straschitz.
Bach Dr. Eduard, Freiherr v., Se. Exc. k. k. geh. Rath, Statthalter, Triest.
Balling Friedrich, fürstl. Schwarzenberg'scher Berg-Ingenieur, Postelberg, Böhmen.
Balogh Peter v., Director der höheren land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt Debreczin.
Barrande Joachim, Prag.
Becker Heinrich, Bergverwalter, Komorau bei Horžowitz in Böhmen.
Behm Dr. v., geh Medicinalrath, Stettin.
Belohlaweck Franz, Bergverweser, Grünbach bei Neunkirchen, Niederösterr.
Bendl Johann, Markscheider, Görkau, Böhmen.
Benecke Dr. Wilhelm, Heidelberg.
Bérenger J. A., Ingenieur d. k. k. pr Südbahn-Gesellschaft, Wien.
Bosquet J., Apotheker, Maastricht.
Boué Dr. Ami, Wien.
Čermak Joseph, k. k. Rechnungsführer, Přibram.
Czokor Julian, S. Hochw. und Gnaden, Abt, Kloster Grabocz bei Bonyhad, Ung.
Czörnig, Se. Exc. K. Freih. v., k. k. w. geh. Rath u. s. w. Wien.
Degenfeld-Schomburg Graf v., Szokolocz Ungarn.
Delle Grazie Cesar, K. Klein'scher Kohlenwerks-Director, Berszaszka bei Basiasch.
Doms Robert, Fabriksbesitzer, Lemberg.
Douglass Sholto, Gutsbesitzer, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche Heinrich, Bergwerksbesitzer, Wien.
Drasche's H. Bergverwaltung, Hart bei Gloggnitz.
Drastich Wilhelm, Berg-Ingenieur, Hruschau bei Mährisch-Ostrau.
Dreger Friedrich v., Beamter im k. k. Ministerium des Aeussern, Wien.
Eperies, Evangelisches Collegium.
Escher v. d. Linth Arnold, Professor, Zürich.
Esterhazy Kalman, Graf v., Gyalu, Siebenbürgen.
Ezer Karl, Bergwerksverwalter, Miröschau, Böhmen.
Feistmantel Karl, Hüttenmeister, Neuhütten bei Beraun, Böhmen.
Fischer Anton, Eisen- und Kohlenwerks-Besitzer, St. Aegydi bei Hohenberg, Nieder-Oesterreich.
Fitz Johann, Bergmeister, Padochau, Mähren.
Fleckner Albert, Graz.
Frey C. August, Werks-Direktor, Storé, Steiermark.
Friesenhof Gregor, Freiherr v, Nedanocz bei Neutra-Zsambokreth.
Fruhwirth Ferdinand, Gewerke, Freiland bei Lilienfeld.
Fuchs Michael, Bergwerks-Besitzer, Neu-Moldova, Banat.
Fünfkirchen. Bergverwaltung der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft.
Giersig Franz, Bergbau-Agent, Wien.
Goeppert Heinrich, geh. Medicinalrath, Breslau.
Gold Franz, Hernals.
Gotthard J. Georg, Igló, Ungarn.
Göttmann Karl, pens. k. k. Bergrath, Wien.
Grave Heinrich, Wien.

Graz St., st. Oberrealschule.
Grote Freiherr v., Oberbergrath a. D., Schnega, Hannover.
Grotrian Hermann, Kammer-Rath, Braunschweig.
Günther, Dr., General-Stabsarzt, Dresden.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Contròlor, Schlanders, Tirol.
Hankesz Franz, Schichtenmeister, Hodritsch bei Schemnitz.
Hammerschmied Dr., Johann, k. k. Rechnungsrath, Wien.
Hannover, polytechnische Schule.
Hartnigg Paul, Bergverwalter, Feistritz bei Peggau.
Hauer Rudolph, v., Csakova Banat.
Haynald Dr., Ludwig, Se. Excellenz, Erzbischof, Kalocsa.
Heer Oswald, Dr. Professor, Zürich.
Hein Joseph, Franz, Bergdirector, Grottau, Böhmen.
Helmhacker Wenzel, Adjunkt, Heinrichschacht bei Zbeišov, Rossitz, Mähr.
Herbich Franz, Bergbau-Director, Balan bei Csik St. Domokos, Siebenbürg.
Hertle Ludwig, Berg-Ingenieur, Fünfkirchen.
Hilber A. N. Vorstand des naturhistorischen Vereines, Passau.
Hingenau, Otto, Freiherr v., k. k. Ministerialrath, Wien.
Hochstetter Ferdinand, v., Professor am k. k. Polytechnikum, Wien.
Hohmann Otto, Schichtmeister, Schlan, Böhmen.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstadt, Salzkammergut.
Horzowitz. Eisenwerks-Direction, Böhmen.
Hügel Karl, Freiherr v., Se. Exc., k. k. geh. Rath, ausserordentl. Gesandter, Brüssel.
Idria, k. k. Bergamt.
Ivacskovics Mathias, k. Bergverwalter, Dyosgyör, Ungarn.
Kachelmann Willibald, k. Hüttenverwalter, Schemnitz.
Kauffmann Camill, Bergbau-Director, Recsk, Ungarn.
Keller Emil, Waag-Neustadtl, Ungarn.
Kjerulf Theodor, Dr. Professor, Christiania.
Kirényi Ludwig, Inspector, Brad, Ungarn.
Klein'sche (Karl.) Bergverwaltung, Berszaska bei Basiasch.
Knöpfler, Dr., Wilhelm, köng. Rath, Maros-Vasarhely, Siebenbürgen.
Koenen, Dr., A. v., Marburg.
Krakau, k. k. Berghauptmannschaft.
Kremnitzky P. J., gewerkschaftl. Bergbeamter, Zdraholz bei Brad, Siebenbürgen.
Krensky Hugo, v., k. preuss. Bergrath und Bergwerks-Direktor, Luisenglücksgrube bei Rozdin, Preuss.-Schlesien.
Kröll Georg, Werksleiter, Bleiberg, Kärnten.
Kuschel Ludwig, Berg- und Hüttenwerksbesitzer, Wien.
Laczko Anton, Betlér bei Rosenau, Ungarn.
Lang Victor, v., k. k. Universitäts-Professor, Wien.
Larcher Anton, Ingenieur und Werksleiter, Mariaschein bei Teplitz.
Lehner G. A. Kupferhammer- und Salzwerks-Director, Paulenstein, Post Stampfen.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Lill v. Lilienbach Max, Director des k. k. Probieramtes, Wien.
Löwe Alexander, Director der k. k. Porcellanfabrik, Wien.
Loriol P., v., Fontenex bei Genf.

Machanek Max, Director der Schiefer-Bergbau-Actien-Gesellschaft, Marienthal bei Olmütz.
Manger Rudolph, Schwarzwasser, Böhmen.
Manlauer Gewerkschafts-Direction, Chotieschau, Böhmen.
Mayer Mathias, Bezirksvorstand, Wien.
Mednyánszky Dionys, Freiherr v., k. Oberberggraf, Schemnitz.
Merian Peter, Professor, Basel.
Meyer Hermann, v., Frankfurt a. M.
Mersitz Michael, Deutsch-Szaszka, Banat.
Miko Samuel, k. Oberbergrath, Klausenburg.
Möhling Johann, Werks-Director, Schlaggenwald, Böhmen.
Moschitz Martin, k. Bergrath, Rhonitz, Ungarn.
Motesiczky Rosine, v., Gutsbesitzerin.
Müller Franz, Berg-Director, Oslavan, Mähren.
Müller Karl, Oberverwalter, Reschitza, Banat.
Myrbach Franz, Ritter v., k. k. Landeschef, Czernowitz.
Nagy, Dr., Joseph, Comitats-Physicus, Neutra.
Neumann Karl, w. geh Bergrath, Professor, Leipzig.
Nendtvich, Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Nessl Alois, Bergverwalter, Dorogh, Ungarn.
Nostitz Hugo, Graf. Bergamt Lubna, Böhmen.
Nuchten Joseph, Bergbau-Inspector, Wien.
Obermayer Georg, Se. Hochw., Consistorialrath, Vice-Archidiaconus, Dechant und Pfarrer, Vittenz, Ungarn.
Ott Adolph, k. k. Salinenverwalter, Wieliczka.
Padiaur Wenzl, Bergmeister, Adamsthal.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith, Ober-Oesterreich.
Peters, Dr. Karl, Professor, Graz.
Pichler August, gräfl. Thurn'scher Bergverwalter, Horn, Kärnten.
Pirker Alois, Wodley'scher Werks-Director, Deutsch-Bleiberg, Kärnten.
Pokorny Johann, Forstmeister, Malaczka, Ungarn.
Porkert Joseph, Hüttenverwalter, Rosahütte, Sottnic, Böhmen.
Pošepny Franz, k. Bergwesen-Expectant, Verespatak, Siebenbürgen.
Posselt Kajetan, k. k. Gymnasial-Direktor, Böhmisch-Leipa, Böhmen.
Přibram, k. k. Bergamt.
Přibram, k. k Berg-Akademie.
Prugberger Joseph, Bergwerks-Director, Schemnitz.
Rauen Franz, k. Bergrath, Ribnik bei Schemnitz.
Reich Johann, Ober-Bergverwalter, Brandeisl, Böhmen.
Rezutsek Emerich, Se. Hochwürden und Gnaden, Abt, Zircz, Ungarn.
Rieger Johann, k. Eisenwerks-Verwalter, Sebeshely, Siebenbürgen.
Rittler Hugo, Rossitz, Mähren.
Rima-Muranyér Eisenwerks-Verein, Rima Brezo, Ungarn.
Roha Benedict, Oberbergverwalter, Steierdorf, Banat.
Römer, Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Rose Gustav, geh. Regierungsrath, Professor, Berlin.
Rücker Anton, Bergwerks-Director, Mies, Böhmen.
Ruard's Victor, Werksverwaltung, Sava, Oberkrain.
Sadebek, Dr. Professor, Berlin.
Sagor, Gewerkschaft am Savestrom.
Salm-Reifferscheidt Hugo, Fürst zu, Wien.

Salm Fürstl. Bergbau-Verwaltung Polnisch-Ostrau.
Sartorius von Waltershausen W., Professor, Göttingen.
Schaumburg-Lippe, Prinz v., Ratibořitz, Böhmen.
Schaumburg-Lippe'sches (Prinz v.,) Bergamt Schwadowitz, Böhmen.
Scheuchenstuel Carl, Freiherr v. Se. Exc. k. k. geh. Rath, Salzburg.
Schiestl Josef, k. k. Bergmeister, Dürrenberg bei Hallein.
Schloenbach A., Ober-Salinen-Inspector, Liebenhalle bei Salzgitter, Hannov.
Schmidt Ferdinand J., Siška bei Laibach.
Schmidt Julius, Dr., Director der Sternwarte Athen.
Schmidt Ottokar, Schichtmeister, Schlackenwerth, Böhmen.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Schwarzenberg'sche (Fürst) Werksdirection Murau, Steiermark.
Sederl Joseph, Wien.
Sedlaczek Ernst, Hauptmann im k. k Lin.-Inf.-Regiment Baron Wernhardt, Steinamanger.
Seebach Karl, Freiherr v., Göttingen.
Siegmund Adolf, Civil-Ingenieur, Teplitz.
Spitaler Johann, Markscheider, Ruszkberg, Roman. Banat, Mil.-Grenze.
Stark'sche Johann David, Berg- und Hüttenverwaltung, Bras, Böhmen.
Staudigl Edmund, Ingenieur, Rumburg, Böhmen.
Ströhmer Ludwig, Se. Hochw. und Gnaden, Prälat, Seittenstetten.
Suess Eduard, k. k. Universitäts-Professor, Wien.
Szaiff Johann, k. Gymnasial-Director, Waitzen.
Szilniczky Jakob, Schichtenmeister, Eisenbach bei Schemnitz.
Sommaruga, Dr. E., Freih. v., Assistent der Chemie am k. k. Polytechnischen Institute, Wien.
Sturm Joseph Vincenz, Bürgermeister, Pecka, Böhmen.
Svorenyi, k. Gymnasial-Director, Erlau.
Thielens Armand, Dr., Tirlemont, Belgien.
Thurn-Taxis'sche (Fürst) Bergbau-Inspection, Pilsen.
Titze Vincenz, k. Directions-Secretär, Schemnitz.
Tott Johann, Schichtmeister, Falkenau, Böhmen.
Vukasovic Zivko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Vukotinovic Ludwig v., Agram.
Waclawick Franz, k. k. Hauptmann in Pension, Eger.
Wala Z., k. k. Bergrath, Bergbau-Director, Kladno, Böhmen.
Walter Bruno, Berg- und Hüttenverwalter, Borsabanya, Ungarn.
Waniek Friedrich, Maschinenfabrikant, Wien.
Wickenburg Math. Const., Graf v., Exc. k. k. w. geh. Rath, Wien.
Wickhoff Franz, Kaufmann und Kohlenwerksbesitzer, Steyer, Oberösterreich.
Wien, k. k. Schottengymnasium.
Winkler, Dr. Jos., Insp. der gräfl. Dessewffy'schen Güter Kiralytelek, Ung.
Wozniakowsky Joseph, fürstl. Salm'scher Schichtmeister Gaya, Mähren.
Würzburg, kön. mineralogisches Kabinet.
Zehenter Theodor, k. k. Bergbeamter, Colonie Lipowiec, Krakau.
Zepharovich Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath, Professor, Prag.
Zichy Karl, Graf, k. k. w. Kämmerer, Cziffer, Ungarn.
Zigno Achille, Freih. v., Padua.
Zirkel K., Dr. Professor. Lemberg.


POLITECHNIKA GDAŃSKA
Z ZASOBÓW BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ
III 15010

Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabetisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhalts-Verzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen wird stets nur in der Form eines Personen-Registers erscheinen. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände wird ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht sein, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum, — LB. Literatur-Referate und Notizen über für die Bibliothek der Anstalt eingesendete Bücher, — L. Literaturnotizen überhaupt.

A.

B.

POLITECHNIKA ... ZAKŁAD GEOLOGII

J.

K.

L.

R.

S.

T.

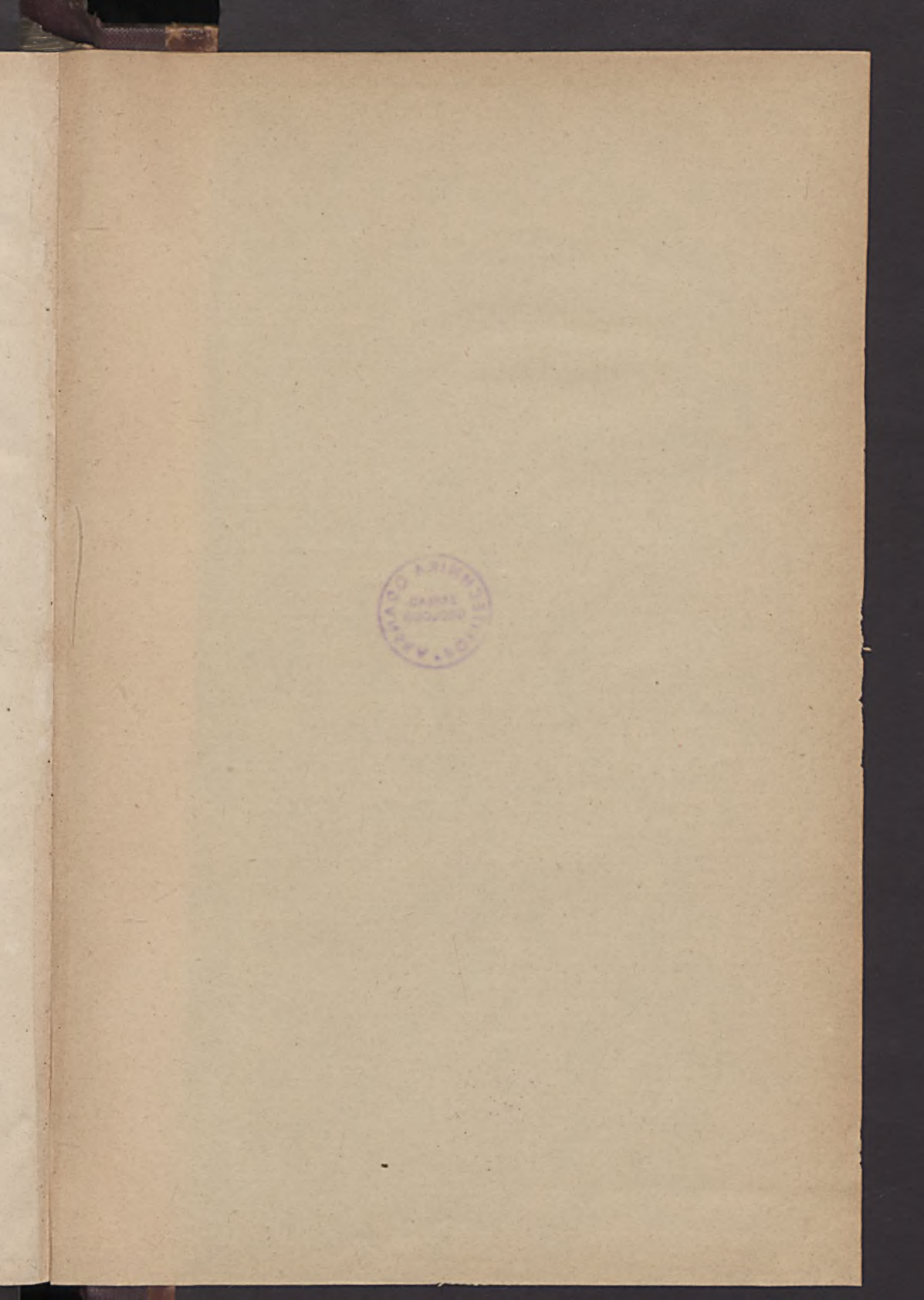
U.


POLITECHNIKA GDAŃSK
Z ZASOBÓW BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ
II 15040

Druckfehler und Berichtigungen
zum Jahrgang 1867 der Verhandlungen.

Nr. 3 Seite 51 lies: Stransko statt Straniko.
„ 3 „ 52 lies: Kruh „ Knesch.
„ 3 „ — lies: Benešow „ Beneŕow.
„ 4 „ 83 Zeile 10 von unten ist statt: „Bruch bis Apfelgrün, in Farbe und Strich milde und erdig," zu lesen: „Lauch- bis apfelgrün in Farbe und Strich, milde und erdig."
„ 13 „ 294 Zeile 20 von oben ist Pectunculus Marrotianus Orb. zu streichen.
„ — „ 299 „ 4 „ „ lies: Quedlinburg.
„ — „ 299 „ 6 „ „ lies: Janira.
„ 16 „ 361 „ 34 von unten lies: „Enroulés" statt: „Enroués."
„ 17 „ 370 „ 14 von oben ist nach den Worten: „Mergel eingelagert" der Satz: „der auf schwarzen Schieferthonen auflagert" einzuschieben.
„ 17 „ 371 „ 11 von unten lies: „nach oben" statt: „noch oben."
„ — „ — „ 10 ist hinter den Worten „Grenze gewonnen" aus dem Manuskript des Autors folgende Stelle weggefallen: „Da in der Tertiärformation Ammoniten bekanntlich nicht mehr vorkommen, im Hotzendorfer Sandstein aber ein Ammonit gefunden wurde, so können diese Schichten unmöglich eocen sein, sondern müssen einer älteren Formation angehören. Noch weit näher lässt sich aber das Alter dieser Schichten durch die Lagerungsverhältnisse derselben bei Palkowits bestimmen."
Nr. 17 Seite 379 Zeile 25 von unten lies: cryptoceras statt: neocomiensis.
„ — „ — „ 16 „ „ lies: angulocostatus Pet.
„ — „ — „ 11 „ „ lies: Turritella.
„ — „ 388 „ 20 von oben lies: bis statt: bei.
„ — „ — „ 5 von unten ist Ligurien in Parenthese zu setzen.
„ — „ — „ 4 „ „ lies: bei den statt: beiden.
„ — „ 389 „ 11 von oben „ Bastit „ Basalt.
„ — „ — „ 23 von unten „ Viezena „ Vizenza.






POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD
GEOLOGJI

